Andhra Pradesh State Council of Higher Education

Notations :

1.Options shown in green color and with ✔ icon are correct.

2.Options shown in red color and with ✖ icon are incorrect.

Question Paper Name :	ENGINEERING 23rd May 2024 Shift 1
Duration :	180
Total Marks :	160
Display Marks:	No
Share Answer Key With Delivery Engine :	Yes
Calculator :	None
Magnifying Glass Required? :	No
Ruler Required? :	No
Eraser Required? :	No
Scratch Pad Required? :	No
Rough Sketch/Notepad Required? :	No
Protractor Required? :	No
Show Watermark on Console? :	Yes
Highlighter :	No
Auto Save on Console?	Yes
Change Font Color :	No
Change Background Color :	No
Change Theme :	No
Help Button :	No
Show Reports :	No

Show Progress Bar : No

Is this Group for Examiner? : No

Examiner permission : Cant View

Show Progress Bar? : No

Mathematics

Section Id :	450938162
Section Number :	1
Mandatory or Optional :	Mandatory
Number of Questions :	80
Section Marks :	80
Enable Mark as Answered Mark for Review and Clear Response :	Yes
Maximum Instruction Time :	0
Is Section Default? :	null

Question Number : 1 Question Id : 4509387681 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If $A \subseteq Z$ and the function $f: A \to \mathbb{R}$ is defined by $f(x) = \dfrac{1}{\sqrt{64-(0.5)^{24+x-x^2}}}$ then the sum of all absolute values of elements of A is

$A \subseteq Z$ మరియు $f: A \to \mathbb{R}$ ప్రమేయం $f(x) = \dfrac{1}{\sqrt{64-(0.5)^{24+x-x^2}}}$ అయ్యేట్లు నిర్వచితమైనచో

A నందలి మూలకాలన్నింటి పరమ మూల్య విలువల మొత్తము

Options :

1. ✖ 36

2. ✖ 5

3. ✔ 25

4. ✖ 11

Question Number : 2 Question Id : 4509387682 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Which of the following functions are odd?

ఈ క్రింది ప్రమేయాలలో ఏవి బేసి ప్రమేయాలు

I. $f(x) = x\left(\frac{e^x-1}{e^x+1}\right)$

II. $f(x) = k^x + k^{-x} + \cos x$

III. $f(x) = \log\left(x + \sqrt{x^2+1}\right)$

Options :

1. ✖ II

2. ✖ I, II

3. ✔ III

4. ✖ I

Question Number : 3 Question Id : 4509387683 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The n^{th} term of the series $1 + (3 + 5 + 7) + (9 + 11 + 13 + 15 + 17) + \ldots$

$1 + (3 + 5 + 7) + (9 + 11 + 13 + 15 + 17) + \ldots$ శ్రేణి యొక్క n వ పదము

Options :

1. ✖ $(2n + 1)\,[n^2 - (n - 1)^2]$

2. ✖ $(2n - 1)\,[(n - 1)^2 - n^2]$

3. ✖ $(2n + 1)\,[(n - 1)^2 - n^2]$

4. ✔ $(2n - 1)\,[(n - 1)^2 + n^2]$

Question Number : 4 Question Id : 4509387684 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If $A=\begin{bmatrix} 83 & 74 & 41 \\ 93 & 96 & 31 \\ 24 & 15 & 79 \end{bmatrix}$, then $\det(A - A^T) =$

$A=\begin{bmatrix} 83 & 74 & 41 \\ 93 & 96 & 31 \\ 24 & 15 & 79 \end{bmatrix}$ ಅಯಿತೆ, $\det(A - A^T) =$

Options :

1. ✔ 0

2. ✖ -7851

3. ✖ 2442

4. ✖ 1

Question Number : 5 Question Id : 4509387685 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If $\begin{vmatrix} a & 1 & 1 \\ 1 & b & 1 \\ 1 & 1 & c \end{vmatrix} > 0$, then $abc >$

$\begin{vmatrix} a & 1 & 1 \\ 1 & b & 1 \\ 1 & 1 & c \end{vmatrix} > 0$ ಅಯಿತೆ, $abc >$

Options :

1. ✖ 1

2. ✔ -8

3. ✖ 8

4. ✖ 3

Question Number : 6 Question Id : 4509387686 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If the system of equations $a_1x+b_1y+c_1z=0$, $a_2x + b_2y + c_2z = 0$, $a_3x+b_3y+c_3z=0$ has only trivial solution, then the rank of $\begin{bmatrix} a_1 & b_1 & c_1 \\ a_2 & b_2 & c_2 \\ a_3 & b_3 & c_3 \end{bmatrix}$ is

సమీకరణ వ్యవస్థ $a_1x+b_1y+c_1z=0$, $a_2x+b_2y+c_2z=0$, $a_3x+b_3y+c_3z=0$, తృణసాధనను మాత్రమే కలిగి ఉంటే, మాత్రిక $\begin{bmatrix} a_1 & b_1 & c_1 \\ a_2 & b_2 & c_2 \\ a_3 & b_3 & c_3 \end{bmatrix}$ యొక్క కోటి

Options :

1. ✖ 2

2. ✖ 1

3. ✔ 3

4. ✖ 0

Question Number : 7 Question Id : 4509387687 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

ω is a complex cube root of unity and if Z is a complex number satisfying $|Z-1| \le 2$ and $|\omega^2 Z - 1 - \omega| = a$, then the set of possible values of a is

ఏకకం యొక్క ఘన మూలాలలో ω ఒక సంకీర్ణ మూలము, $|Z-1| \le 2$ మరియు $|\omega^2 Z - 1 - \omega| = a$, లను తృప్తి పరిచే ఒక సంకీర్ణ సంఖ్య Z అయితే, అప్పుడు a కి సాధ్యమయ్యే విలువల సమితి

Options :

1. ✖ $0 \le a \le 2$

2. ✖ $\frac{1}{2} \le a \le \frac{\sqrt{3}}{2}$

3. ✖ $|\omega| \le a \le \frac{\sqrt{3}}{2} + 2$

4. ✔ $0 \le a \le 4$

Question Number : 8 Question Id : 4509387688 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If the roots of the equation $Z^3 + iZ^2 + 2i = 0$ are the vertices of a triangle ABC, then that triangle ABC is

$Z^3 + iZ^2 + 2i = 0$ సమీకరణం యొక్క మూలాలు ఒక త్రిభుజం ABC యొక్క శీర్షములు అయితే ఆ త్రిభుజము ABC ఒక

Options :

1. ✖ a right angled triangle
లంబకోణ త్రిభుజము

2. ✖ an equilateral triangle
సమబాహు త్రిభుజము

3. ✔ an isosceles triangle
సమద్విబాహు త్రిభుజము

4. ✖ a right angled isosceles triangle
లంబకోణ సమద్విబాహు త్రిభుజము

Question Number : 9 Question Id : 4509387689 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

(r, θ) denotes $r(\cos\theta + i\sin\theta)$. If $x = (1, \alpha), y = (1, \beta), z = (1, \gamma)$ and $x + y + z = 0$ then

$\sum \cos(2\alpha - \beta - \gamma) =$

(r, θ) అనేది $r(\cos\theta + i\sin\theta)$ను సూచిస్తుంది. $x = (1, \alpha), y = (1, \beta), z = (1, \gamma)$ మరియు

$x + y + z = 0$ అయితే $\sum \cos(2\alpha - \beta - \gamma) =$

Options :

1. ✔ 3

2. ✖ 0

3. ✖ 1

4. ✖ -1

Question Number : 10 Question Id : 4509387690 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The set of all real values of x satisfying the inequality $\frac{7x^2-5x-18}{2x^2+x-6} < 2$ is

$\frac{7x^2-5x-18}{2x^2+x-6} < 2$ అసమీకరణాన్ని తృప్తి పరచే x యొక్క అన్ని వాస్తవ విలువల సమితి

Options :

1. ✖ $\left(-\infty, -\frac{2}{3}\right] \cup [3, \infty)$

2. ✔

$\left(-2, -\frac{2}{3}\right) \cup \left(\frac{3}{2}, 3\right)$

3. ✖ $(-\infty, -2) \cup \left(\frac{3}{2}, \infty\right)$

4. ✖ $\left[-\frac{2}{3}, \frac{3}{2}\right)$

Question Number : 11 Question Id : 4509387691 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The set of all values of k for which the inequality $x^2 - (3k+1)x + 4k^2 + 3k - 3 > 0$ is true for all real values of x, is

x యొక్క అన్నివాస్తవ విలువలకు $x^2 - (3k+1)x + 4k^2 + 3k - 3 > 0$ సత్యమయ్యేటట్లు ఉండే k యొక్క అన్ని విలువల సమితి

Options :

1. ✖ $\left(-\frac{13}{7}, 1\right)$

2. ✖ $\left(-1, \frac{13}{7}\right)$

3. ✔

$\left(-\infty, -\frac{13}{7}\right) \cup (1, \infty)$

4. ✖ $(-\infty, -1) \cup \left(\frac{13}{7}, \infty\right)$

Question Number : 12 Question Id : 4509387692 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The cubic equation whose roots are the squares of the roots of the equation

$12x^3 - 20x^2 + x + 3 = 0$ is

$12x^3 - 20x^2 + x + 3 = 0$ సమీకరణం యొక్క మూలాల వర్గాలను మూలాలుగా గలిగిన ఘన సమీకరణం

Options :

1. ✖ $x^3 + 376x^2 - 121x - 9 = 0$

2. ✖ $144x^3 - 400x^2 + 121x + 98 = 0$

3. ✔ $144x^3 - 376x^2 + 121x - 9 = 0$

4. ✖ $x^3 + 400x^2 - 121x - 98 = 0$

Question Number : 13 Question Id : 4509387693 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

α, β, γ are the roots of the equation $x^3 + 3x^2 - 10x - 24 = 0$. If $\alpha(\beta+\gamma)$, $\beta(\gamma+\alpha)$ and $\gamma(\alpha+\beta)$ are the roots of the equation $x^3 + px^2 + qx + r = 0$, then q =

$x^3 + 3x^2 - 10x - 24 = 0$ సమీకరణం యొక్క మూలాలు α, β, γ. $\alpha(\beta+\gamma), \beta(\gamma+\alpha)$ మరియు $\gamma(\alpha+\beta)$ లు $x^3 + px^2 + qx + r = 0$ సమీకరణం యొక్క మూలాలైతే, q =

Options :

1. ✖ -44

2. ✖ -28

3. ✖ 44

4. ✔ 28

Question Number : 14 Question Id : 4509387694 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Among the 4 digit numbers formed using the digits 0, 1, 2, 3, 4 when repetition of digits allowed, the number of numbers which are divisible by 4 is

0, 1, 2, 3, 4 అంకెలను వాడుతూ, అంకెల పునరావృతం ను అనుమతించబడినప్పుడు, ఏర్పరచగలిగే 4 అంకెల సంఖ్యలలో, 4 చే భాగింపబడే సంఖ్యల సంఖ్య

Options :

1. ✖

140

2. ✔ 160

3. ✖ 180

4. ✖ 200

Question Number : 15 Question Id : 4509387695 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The number of ways of arranging 2 red, 3 white and 5 yellow roses of different sizes into a garland such that no two yellow roses come together is

అన్నీ విభిన్న పరిమాణం గలిగిన 2 ఎర్రని, 3 తెల్లని మరియు 5 పసుపు పచ్చని గులాబి పువ్వులను, ఏ రెండు పసుపు పచ్చని గులాబి పువ్వులూ పక్క పక్కన లేకుండా ఉండేటట్లుగా ఒక దండగా కూర్చగలిగే విధాల సంఖ్య

Options :

1. ✖ 2880

2. ✖ 144

3. ✔ 1440

4.

 288

Question Number : 16 Question Id : 4509387696 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The number of ways of selecting 3 numbers that are in GP from the set $\{1, 2, 3, \ldots, 100\}$ is

$\{1, 2, 3, \ldots, 100\}$ సమితి నుండి, గుణశ్రేఢిలో ఉండే 3 సంఖ్యలను ఎంచుకోగలిగే విధాల సంఖ్య

Options :

1. ✖ 18

2. ✖ 52

3. ✖ 14

4. ✔ 53

Question Number : 17 Question Id : 4509387697 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The independent term in the expansion of $(1 + x + 2x^2)\left(\frac{3x^2}{2} - \frac{1}{3x}\right)^9$ is

$(1 + x + 2x^2)\left(\frac{3x^2}{2} - \frac{1}{3x}\right)^9$ యొక్క విస్తరణలో స్వతంత్రపదము

Options :

1. ✖ $\frac{18}{7}$

2. ✔ $\frac{7}{18}$

3. ✖ $-\frac{7}{18}$

4. ✖ $-\frac{18}{7}$

Question Number : 18 Question Id : 4509387698 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

For $|x| < \frac{1}{\sqrt{2}}$, the coefficient of x in the expansion of $\frac{(1-4x)^2(1-2x^2)^{1/2}}{(4-x)^{3/2}}$ is

$|x| < \frac{1}{\sqrt{2}}$ కి, $\frac{(1-4x)^2(1-2x^2)^{1/2}}{(4-x)^{3/2}}$ యొక్క విస్తరణలో x యొక్క గుణకం

Options :

1. ✖ $\frac{61}{64}$

2. ✔ $-\frac{61}{64}$

3. ✖ $\frac{69}{64}$

4. ✖ $-\frac{69}{64}$

Question Number : 19 Question Id : 4509387699 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

$$\frac{4x^2+5}{(x-2)^4} = \frac{A}{(x-2)} + \frac{B}{(X-2)^2} + \frac{C}{(X-2)^3} + \frac{D}{(X-2)^4} \text{ then } \sqrt{\frac{A}{C}+\frac{B}{C}+\frac{D}{C}} =$$

$$\frac{4x^2+5}{(x-2)^4} = \frac{A}{(x-2)} + \frac{B}{(X-2)^2} + \frac{C}{(X-2)^3} + \frac{D}{(X-2)^4} \text{ ಅಯಿತೆ } \sqrt{\frac{A}{C}+\frac{B}{C}+\frac{D}{C}} =$$

Options :

1. ✖ $\frac{\sqrt{29}}{4}$

2. ✖ $\frac{\sqrt{23}}{4}$

3. ✔ $\frac{5}{4}$

4. ✖ $\frac{4}{5}$

Question Number : 20 Question Id : 4509387700 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

$$tan^2\frac{\pi}{16}+tan^2\frac{2\pi}{16}+tan^2\frac{3\pi}{16}+tan^2\frac{4\pi}{16}+tan^2\frac{5\pi}{16}+tan^2\frac{6\pi}{16}+tan^2\frac{7\pi}{16}=$$

Options :

1. ✔ 35

2. ✖ 41

3. ✖ 37

4. ✖ 33

Question Number : 21 Question Id : 4509387701 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

$$sin^2 18^\circ + sin^2 24^\circ + sin^2 36^\circ + sin^2 42^\circ + sin^2 78^\circ + sin^2 90^\circ + sin^2 96^\circ + sin^2 102^\circ$$
$$+sin^2 138^\circ + sin^2 162^\circ =$$

Options :

1. ✔ $\frac{11}{2}$

2. ✖ $\frac{9}{2}$

3. ✖ 5

4. ✖ 4

Question Number : 22 Question Id : 4509387702 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If A, B, C are the angles of a triangle, then $\dfrac{\sin A+\sin B+\sin C}{\sin^2\frac{A}{2}-\sin^2\frac{B}{2}+\sin^2\frac{C}{2}-1}=$

A, B, C లు త్రిభుజ కోణాలైతే, $\dfrac{\sin A+\sin B+\sin C}{\sin^2\frac{A}{2}-\sin^2\frac{B}{2}+\sin^2\frac{C}{2}-1}=$

Options :

1. ✖ $-2\tan\frac{B}{2}$

2. ✔ $-2\cot\frac{B}{2}$

3. ✖ $2\tan\frac{B}{2}$

$$2\cot\frac{B}{2}$$

4. ✖

Question Number : 23 Question Id : 4509387703 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The general solution of $\cot\frac{x}{2} - \cot x = \operatorname{cosec}\frac{x}{2}$ is

$\cot\frac{x}{2} - \cot x = \operatorname{cosec}\frac{x}{2}$ సమీకరణం యొక్క సాధారణ సాధన

Options :

1. ✖ $\left\{2n\pi + \frac{\pi}{3} \mid n \in Z\right\}$

2. ✖ $\left\{4n\pi + \frac{\pi}{3} \mid n \in Z\right\}$

3. ✖ $\left\{2n\pi + \frac{2\pi}{3} \mid n \in Z\right\}$

4. ✔ $\left\{4n\pi \pm \frac{2\pi}{3} \mid n \in Z\right\}$

Question Number : 24 Question Id : 4509387704 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If $0 < x < \frac{1}{2}$ and $\alpha = \text{Sin}^{-1}x + \text{Cos}^{-1}\left(\frac{x}{2} + \frac{\sqrt{3-3x^2}}{2}\right)$, then $\tan\alpha + \cot\alpha =$

$0 < x < \frac{1}{2}$ మరియు $\alpha = \text{Sin}^{-1}x + \text{Cos}^{-1}\left(\frac{x}{2} + \frac{\sqrt{3-3x^2}}{2}\right)$ అయితే, $\tan\alpha + \cot\alpha =$

Options :

1. ✔ $\frac{4}{\sqrt{3}}$

2. ✖ $4\sqrt{3}$

3. ✖ $\frac{4x}{1-x^2}$

4. ✖ $x\sqrt{1-x^2}$

Question Number : 25 Question Id : 4509387705 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

$\cosh(\log 4)=$

Options :

1. ✖ $\frac{8}{17}$

2. ✔ $\frac{17}{8}$

3. ✖ 0

4. ✖ $\frac{9}{8}$

Question Number : 26 Question Id : 4509387706 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

In ΔABC, $a^2 \sin 2B + b^2 \sin 2A =$

ΔABC లో, $a^2 \sin 2B + b^2 \sin 2A =$

Options :

1. ✖ $2ab \cos A$

2. ✖ $2ab \sin A$

3. ✔ $2ab \sin C$

4. ✖ $2ab \cos C$

Question Number : 27 Question Id : 4509387707 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

In $\Delta ABC, \frac{r_2(r_1+r_3)}{\sqrt{r_1r_2+r_2r_3+r_3r_1}} =$

ΔABC లో $\frac{r_2(r_1+r_3)}{\sqrt{r_1r_2+r_2r_3+r_3r_1}} =$

Options :

1. ✖ a

2. ✔ b

3. ✖ c

4. ✖ s

Question Number : 28 Question Id : 4509387708 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

In $\Delta ABC, (r_2 + r_3)cosec^2\frac{A}{2} =$

ΔABC లో, $(r_2 + r_3)cosec^2\frac{A}{2} =$

Options :

1. ✖ $4R$

2. ✔

$4R\ cot^2\frac{A}{2}$

3. ✖ $4R\ tan^2\frac{A}{2}$

4. ✖ $R\ tan^2\frac{A}{2}$

Question Number : 29 Question Id : 4509387709 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If the vectors $a\bar{i}+\bar{j}+\bar{k};\ \ \bar{i}+b\bar{j}+\bar{k};\ \ \bar{i}+\bar{j}+c\bar{k}\ \ (a\neq b\neq c\neq 1)$ are coplanar, then

$\frac{1}{1-a}+\frac{1}{1-b}+\frac{1}{1-c}=$

$a\bar{i}+\bar{j}+\bar{k};\ \bar{i}+b\bar{j}+\bar{k};\ \ \bar{i}+\bar{j}+c\bar{k},\ (a\neq b\neq c\neq 1)$అనే సదిశలు సతలీయాలైతే,

$\frac{1}{1-a}+\frac{1}{1-b}+\frac{1}{1-c}=$

Options :

1. ✖ 0

2. ✔ 1

3. ✖ 2

4.

 -1

Question Number : 30 Question Id : 4509387710 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If $\overline{AB} = 2\bar{i} + 3\bar{j} - 6\bar{k}$; $\overline{BC} = 6\bar{i} - 2\bar{j} + 3\bar{k}$ are the vectors along two sides of a triangle ABC, then perimeter of triangle ABC is:

$\overline{AB} = 2\bar{i} + 3\bar{j} - 6\bar{k}$; $\overline{BC} = 6\bar{i} - 2\bar{j} + 3\bar{k}$ అనే సదిశలు ABC త్రిభుజంలోని రెండు భుజాల వెంబడి ఉన్న సదిశలైతే, త్రిభుజం ABC చుట్టుకొలత

Options :

1. ✖ 21

2. ✔ $\sqrt{74} + 14$

3. ✖ $\sqrt{74} + 19$

4. ✖ $\sqrt{74} + 3$

Question Number : 31 Question Id : 4509387711 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The orthogonal projection vector of $\overline{a} = 2\overline{i} + 3\overline{j} + 3\overline{k}$ on $\overline{b} = \overline{i} - 2\overline{j} + \overline{k}$ is

$\overline{b} = \overline{i} - 2\overline{j} + \overline{k}$ పై $\overline{a} = 2\overline{i} + 3\overline{j} + 3\overline{k}$ యొక్క లంబ విక్షేప సదిశ

Options :

1. ✖ $-\frac{1}{6}(2\overline{i} + 3\overline{j} + 3\overline{k})$

2. ✔ $\frac{1}{6}(-\overline{i} + 2\overline{j} - \overline{k})$

3. ✖ $\overline{i} - 2\overline{j} + \overline{k}$

4. ✖ $-\overline{i} + 2\overline{j} - \overline{k}$

Question Number : 32 Question Id : 4509387712 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If $\overline{a} = -4\overline{i} + 2\overline{j} + 4\overline{k}$, $\overline{b} = \sqrt{2}\,\overline{i} - \sqrt{2}\,\overline{j}$ are two vectors then angle between the vectors $2\overline{a}$ and $\frac{\overline{b}}{2}$ is

$\overline{a} = -4\overline{i} + 2\overline{j} + 4\overline{k}$, $\overline{b} = \sqrt{2}\,\overline{i} - \sqrt{2}\,\overline{j}$ లు రెండు సదిశలైతే, $2\overline{a}, \frac{\overline{b}}{2}$ సదిశల మధ్య కోణం

Options :

1. ✖ $30°$

2. ✔ $135°$

3. ✖ $90°$

4. ✖ $0°$

Question Number : 33 Question Id : 4509387713 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

A unit vector perpendicular to the vectors $\bar{a} = 2\bar{i} + 3\bar{j} + 4\bar{k}$ *and* $\bar{b} = 3\bar{j} + 2\bar{k}$ is

$\bar{a} = 2\bar{i} + 3\bar{j} + 4\bar{k}$ మరియు $\bar{b} = 3\bar{j} + 2\bar{k}$ సదిశలకు లంబంగా ఉండే ఒక సదిశ

Options :

1. ✖ $\dfrac{3\bar{i} + 2\bar{j} - 2\bar{k}}{\sqrt{22}}$

2. ✔ $\dfrac{3\bar{i} + 2\bar{j} - 3\bar{k}}{\sqrt{22}}$

3. ✖ $\dfrac{3\bar{i} - 2\bar{j} + 3\bar{k}}{\sqrt{22}}$

4. ✖ $\dfrac{3\bar{i} + 2\bar{j} + 3\bar{k}}{\sqrt{22}}$

Question Number : 34 Question Id : 4509387714 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If the mean of the data 7, 8, 9, 7, 8, 7, λ, 8 is 8 then variance of the data

7, 8, 9, 7, 8, 7, λ, 8 అనే దత్తాంశం యొక్క అంక మధ్యమం 8 అయిన, ఆ దత్తాంశం యొక్క విస్తృతి

Options :

1. ✖ 2

2. ✖ $\dfrac{7}{8}$

3. ✖ $\dfrac{9}{8}$

4. ✔ 1

Question Number : 35 Question Id : 4509387715 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

When two dice are thrown, the probability of getting the sum of the values on them as 10 or 11 is

రెండు పాచికలను దొర్లించినప్పుడు వాటిపై వచ్చిన విలువల మొత్తం 10 లేదా 11 అయ్యే

సంభావ్యత

Options :

1. ✖ $\frac{7}{36}$

2. ✔ $\frac{5}{36}$

3. ✖ $\frac{5}{18}$

4. ✖ $\frac{7}{18}$

Question Number : 36 Question Id : 4509387716 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

It is given that in a random experiment events A and B are such that $P(A) = \frac{1}{4}$,

$P(A|B) = \frac{1}{2}$ and $P(B|A) = \frac{2}{3}$ then $P(B) =$

ఒక యాదృచ్ఛిక ప్రయోగంలో A మరియు B ఘటనలు $P(A) = \frac{1}{4}, P(A|B) = \frac{1}{2}$, $P(B|A) =$

$\frac{2}{3}$ అయ్యేటట్లుగా ఉంటే, $P(B) =$

Options :

1. ✔ $\frac{1}{3}$

2. ✖ $\frac{2}{3}$

3. ✖ $\frac{1}{2}$

4. ✖ $\frac{1}{6}$

Question Number : 37 Question Id : 4509387717 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The probability that A speaks truth is 75% and the probability that B speaks truth is 80%. The probability that they contradict each other when asked to speak on a fact is

75% సందర్భాలలో A నిజం మాట్లాడుతాడు. 80% సందర్భాలలో B నిజం మాట్లాడుతాడు. ఒక సంఘటన గురించి వారు చెప్పే విషయంలో పరస్పరం విభేదించడానికి సంభావ్యత

Options :

1. ✖ $\frac{3}{20}$

2. ✖ $\frac{4}{20}$

3. ✔ $\frac{7}{20}$

4. ✖ $\frac{5}{20}$

Question Number : 38 Question Id : 4509387718 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Bag A contains 2 white and 3 red balls and bag B contains 4 white and 5 red balls. If one ball is drawn at random from one of the bags and is found to be red, then the probability that it was drawn from the bag B is

A పెట్టెలో 2 తెల్లని మరియు 3 ఎర్రని బంతులు మరియు B పెట్టెలో 4 తెల్లని మరియు 5 ఎర్రని బంతులు వున్నవి. వాటిలో ఒక పెట్టెను యాదృచ్ఛికంగా ఎంపిక చేసి దాని నుంచి ఒక బంతిని తీసారు. దానిని ఎర్రని బంతిగా గుర్తిస్తే, ఆ బంతి B పెట్టె నుంచి తీయబడినదై ఉండడానికి సంభావ్యత

Options :

1. ✖ $\frac{23}{54}$

2. ✖ $\frac{25}{51}$

3. ✔

$\frac{25}{52}$

4. ✖ $\frac{27}{55}$

Question Number : 39 Question Id : 4509387719 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If the probability distribution of a random variable X is as follows, then k =

$X = x$	1	2	3	4
$P(X = x)$	$2k$	$4k$	$3k$	k

ఒక యాదృచ్ఛిక చలరాశి X యొక్క సంభావ్యత విభాజనం క్రింది విధంగా ఉంటే, k =

$X = x$	1	2	3	4
$P(X = x)$	$2k$	$4k$	$3k$	k

Options :

1. ✔ $\frac{1}{10}$

2. ✖ $\frac{2}{10}$

3. ✖ $\frac{3}{10}$

4. ✖ $\frac{4}{10}$

Question Number : 40 Question Id : 4509387720 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

In a Binomial distribution $B(n, p)$, the sum and product of the mean and the variance are 5 and 6 respectively, then $6(n + p - q) =$

ఒక ద్విపద విభాజనం $B(n, p)$ లో మధ్యమం, విస్తృతుల మొత్తము మరియు లబ్ధాలు వరుసగా 5 మరియు 6 అయితే $6(n + p - q) =$

Options :

1. ✖ 50

2. ✖ 53

3. ✔ 52

4. ✖ 51

Question Number : 41 Question Id : 4509387721 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The locus of the midpoint of the portion of the line $x\cos\alpha + y\sin\alpha = p$ intercepted by the coordinate axes, where p is a constant, is

p ఒక స్థిర రాశి అయినప్పుడు, నిరూపక అక్షాలచే $x\cos\alpha + y\sin\alpha = p$ రేఖపై ఏర్పడే అంతరఖండం యొక్క మధ్య బిందువు బిందుపథము

Options :

1. ✖ $$\frac{1}{x^2} + \frac{1}{y^2} = \frac{3}{p^2}$$

2. ✔ $$\frac{1}{x^2} + \frac{1}{y^2} = \frac{4}{p^2}$$

3. ✖ $$x^2 + y^2 = 2p^2$$

4. ✖ $$\frac{2}{x^2} + \frac{2}{y^2} = \frac{1}{p^2}$$

Question Number : 42 Question Id : 4509387722 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The origin is shifted to the point (2, 3) by translation of axes and then the coordinate axes are rotated about the origin through an angle θ in the counter-clockwise sense. Due to this if the equation $3x^2 + 2xy + 3y^2 - 18x - 22y + 50 = 0$ is transformed to $4x^2 + 2y^2 - 1 = 0$, then the angle $\theta =$

సమాంతర అక్షపరివర్తన ద్వారా మూలబిందువును (2, 3) బిందువుకు మార్చి ఆ తరువాత నిరూపక అక్షాలను మూలబిందువు పరంగా ధనదిశలో θ కోణంతో భ్రమణం చెందించారు. దీనివల్ల $3x^2 + 2xy + 3y^2 - 18x - 22y + 50 = 0$ అనే సమీకరణం $4x^2 + 2y^2 - 1 = 0$ అనే సమీకరణంగా రూపాంతరం చెందితే, అప్పుడు కోణం $\theta =$

Options :

1. ✔ $\frac{\pi}{4}$

2. ✖ $\frac{\pi}{3}$

3. ✖ $\frac{\pi}{6}$

4. ✖ $\frac{\pi}{2}$

Question Number : 43 Question Id : 4509387723 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If the straight line passing through P (3, 4) makes an angle $\frac{\pi}{6}$ with the positive x-axis in anticlockwise direction and meets the line $12x + 5y + 10 = 0$ at Q, then the length of the segment PQ is

P (3, 4) గుండా పోయే సరళరేఖ ధన x-అక్షంతో ధనదిశలో కోణం $\frac{\pi}{6}$ చేస్తూ మరియు రేఖ $12x + 5y + 10 = 0$ ను Q వద్ద కలుస్తుంటే, అప్పుడు రేఖాఖండము PQ యొక్క పొడవు

Options :

1. ✖ $\frac{64}{12\sqrt{2}+1}$

2. ✖ $\frac{96}{9\sqrt{2}-1}$

3. ✖ $\frac{112}{10\sqrt{3}+3}$

4. ✔ $\frac{132}{12\sqrt{3}+5}$

Question Number : 44 Question Id : 4509387724 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The equations of the perpendicular bisectors of the sides AB and AC of Δ ABC are $x - y + 5 = 0$ and $x + 2y = 0$ respectively. If the coordinates of A are $(1, -2)$, then the equation of the line BC is

Δ ABC యొక్క భుజములు AB మరియు AC ల లంబసమద్విఖండన రేఖల సమీకరణాలు వరుసగా $x - y + 5 = 0$ మరియు $x + 2y = 0$. A యొక్క నిరూపకాలు $(1, -2)$ అయితే, రేఖ BC యొక్క సమీకరణము

Options :

1. ✔ $14x + 23y - 40 = 0$

2. ✖ $13x - 9y - 14 = 0$

3. ✖ $9x - 14y - 25 = 0$

4. ✖ $8x + 15y - 30 = 0$

Question Number : 45 Question Id : 4509387725 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

A pair of lines drawn through the origin forms a right angled isosceles triangle with right angle at the origin with the line $2x + 3y = 6$. The area (in sq. units) of the triangle thus formed is

మూల బిందువు గుండా పోయే ఒక సరళరేఖాయుగ్మం, రేఖ $2x + 3y = 6$ తో మూలబిందువు వద్ద లంబ కోణమును గలిగిన ఒక లంబకోణ సమద్విబాహు త్రిభుజమును ఏర్పరుస్తుంది. ఈ విధంగా ఏర్పడిన త్రిభుజము యొక్క వైశాల్యము (చ. యూనిట్లలో)

Options :

1. ✔ $\frac{36}{13}$

2. ✖ $\frac{32}{13}$

3. ✖ $\frac{18}{5}$

4. ✖ $\frac{25}{9}$

Question Number : 46 Question Id : 4509387726 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The combined equation of the bisectors of the angles between the lines joining the origin to the points of intersection of the curve $x^2 + y^2 + xy + x + 3y + 1 = 0$ and the line $x + y + 2 = 0$ is

వక్రము $x^2 + y^2 + xy + x + 3y + 1 = 0$ మరియు రేఖ $x + y + 2 = 0$ ల యొక్క ఖండన బిందువులను మూల బిందువుకు కలపగా ఏర్పడే రేఖల మధ్య గల కోణముల సమద్విఖండరేఖల ఉమ్మడి సమీకరణము

Options :

1. ✔ $x^2 + 4xy - y^2 = 0$

2. ✖ $x^2 - 4xy + y^2 = 0$

3. ✖ $2x^2 - 3xy + y^2 = 0$

4. ✖ $x^2 + 2xy - 3y^2 = 0$

Question Number : 47 Question Id : 4509387727 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The circumference of a circle passing through the point $(4, 6)$ with two normals represented by $2x - 3y + 4 = 0$ and $x + y - 3 = 0$ is

$(4, 6)$ బిందువుగుండా పోతూ, $2x - 3y + 4 = 0$ మరియు $x + y - 3 = 0$ సూచించే రేఖలను అభిలంబరేఖలుగా గల వృత్తం యొక్క చుట్టుకొలత

Options :

1. ✖ 5π

2. ✔ 10π

3. ✖ 25π

4. ✖ 8π

Question Number : 48 Question Id : 4509387728 Display Question Number : Yes Is Question

Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If the line through the point $P(5,3)$ meets the circle $x^2+y^2-2x-4y+\alpha=0$ at $A(4,2)$ and $B(x_1, y_1)$, then $PA.PB$ is equal to

$P(5,3)$ అనే బిందువు గుండా వెళ్ళే రేఖ, $A(4,2)$ మరియు $B(x_1, y_1)$ ల వద్ద $x^2+y^2-2x-4y+\alpha=0$ వృత్తాన్ని ఖండిస్తే, అప్పుడు $PA.PB =$

Options :

1. ✖ 6

2. ✖ 12

3. ✖ 9

4. ✔ 8

Question Number : 49 Question Id : 4509387729 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Consider the point $P(\alpha,\beta)$ on the line $2x+y=1$. If the P and $(3,2)$ are conjugate points with respect to the circle $x^2+y^2=4$, then $\alpha+\beta=$

$2x+y=1$ అనే రేఖపై ఉన్న ఒక బిందువు $P(\alpha,\beta)$ ను పరిశీలిద్దాము. P మరియు $(3,2)$ లు $x^2+y^2=4$ వృత్తం దృష్ట్యా సంయుగ్మ బిందువులైతే, అప్పుడు $\alpha+\beta=$

Options :

1. ✔ 3

2. ✖ -1

3. ✖ -5

4. ✖ 7

Question Number : 50 Question Id : 4509387730 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If $(1,3)$ is the midpoint of a chord of the circle $x^2+y^2-4x-8y+16=0$, then, the area of the triangle formed by that chord with the coordinate axes is

$(1,3)$ అనే బిందువు $x^2+y^2-4x-8y+16=0$ అనే వృత్తానికి గల ఒక జ్యామధ్య బిందువు అయితే, ఆ జ్యా నిరూపక అక్షాలతో ఏర్పరిచే త్రిభుజ వైశాల్యం

Options :

1. ✖ 16

2. ✔ 8

3. ✖ 4

4. ✖

$8\sqrt{2}$

Question Number : 51 Question Id : 4509387731 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If the circles $x^2+y^2+2\alpha x+2y-8=0$ and $x^2+y^2-2x+\alpha y-14=0$ intersect orthogonally, then the distance between their centres is

$x^2+y^2+2\alpha x+2y-8=0$ మరియు $x^2+y^2-2x+\alpha y-14=0$ వృత్తాలు పరస్పరం లంబంగా ఖండించుకుంటే, ఆ వృత్త కేంద్రాల మధ్య దూరం

Options :

1. ✖ $\sqrt{242}$

2. ✖ $\sqrt{970}$

3. ✔ $\sqrt{629}$

4. ✖ $\sqrt{541}$

Question Number : 52 Question Id : 4509387732 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If P is a point which divides the line segment joining the focus of the parabola $y^2 = 12x$ and a point on the parabola in the ratio $1:2$. Then, the locus of P is

$y^2 = 12x$ పరావలయం యొక్క నాభి మరియు పరావలయం పై గల ఒక బిందువును కలిపే రేఖాఖండాన్ని P అనే బిందువు $1:2$ నిష్పత్తిలో విభజిస్తుంటే P యొక్క బిందుపథం

Options :

1. ✖ $y^2 = 2(x-2)$

2. ✖ $y^2 = 4x$

3. ✔ $y^2 = 4(x-2)$

4. ✖ $y^2 = 9(x-3)$

Question Number : 53 Question Id : 4509387733 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Let T_1 be the tangent drawn at a point $P(\sqrt{2}, \sqrt{3})$ on the ellipse $\frac{x^2}{4} + \frac{y^2}{6} = 1$. If (α, β) is the point where T_1 intersects another tangent T_2 to the ellipse perpendicularly, then $\alpha^2 + \beta^2 =$

T_1 అనేది $\frac{x^2}{4} + \frac{y^2}{6} = 1$ దీర్ఘవృత్తంపై $P(\sqrt{2}, \sqrt{3})$ వద్ద గీయబడిన స్పర్శరేఖ. T_1 ను (α, β) బిందువు వద్ద ఈ దీర్ఘవృత్తానికి గల మరో స్పర్శరేఖ T_2 లంబంగా ఖండిస్తే, $\alpha^2 + \beta^2 =$

Options :

1. ✔ 10

2. ✖ 52

3. ✖ 26

4. ✖ $^{5}/_{12}$

Question Number : 54 Question Id : 4509387734 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If $y = x + \sqrt{2}$ is a tangent to the hyperbola $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{2} = 1$, then equations of its directrices are

$\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{2} = 1$ అతిపరావలయం యొక్క ఒక స్పర్శరేఖ $y = x + \sqrt{2}$ అయితే దాని నియతరేఖల యొక్క సమీకరణాలు

Options :

1. ✖ $x = \pm\sqrt{3}$

2. ✔ $x = \pm\sqrt{\frac{8}{3}}$

3. ✖

$$x = \pm\sqrt{\frac{2}{3}}$$

4. ✖ $x = \pm\sqrt{\frac{4}{3}}$

Question Number : 55 Question Id : 4509387735 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The area of the quadrilateral formed with the foci of the hyperbola $\frac{x^2}{16}-\frac{y^2}{9}=1$ and its conjugate hyperbola is (in square units)

$\frac{x^2}{16}-\frac{y^2}{9}=1$ అతిపరావలయము మరియు దాని సంయుగ్మ అతిపరావలయము యొక్క నాభులతో ఏర్పడే చతుర్భుజం యొక్క వైశాల్యం (చ. యూనిట్లలో)

Options :

1. ✖ 24

2. ✖ 16

3. ✖ 25

4. ✔ 50

Question Number : 56 Question Id : 4509387736 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The length of the internal bisector of angle A in ΔABC with vertices A (4, 7, 8), B (2, 3, 4) and C (2, 5, 7) is

A (4, 7, 8), B (2, 3, 4) మరియు C (2, 5, 7) లు శీర్షములుగా గల ΔABC లో కోణము A యొక్క అంతర సమద్విఖండన రేఖ పొడవు

Options :

1. ✖ $\frac{1}{3}\sqrt{29}$

2. ✖ $\frac{2}{3}\sqrt{29}$

3. ✔ $\frac{2}{3}\sqrt{34}$

4. ✖ $\frac{4}{3}\sqrt{34}$

Question Number : 57 Question Id : 4509387737 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If the direction cosines of two lines are given by $l+m+n=0$ and $mn-2lm-2nl=0$, then the acute angle between those lines is

రెండు రేఖల దిక్ కోసైన్లు $l+m+n=0$ మరియు $mn-2lm-2nl=0$ గా ఇచ్చినప్పుడు ఆ రేఖల మధ్యనుండే అల్పకోణం

Options :

1. ✖ $\pi\Big/5$ — $2\pi\Big/5$

2. ✔ $\pi\Big/3$

3. ✖ $\pi\Big/4$

4. ✖ $\pi\Big/60$

Question Number : 58 Question Id : 4509387738 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If the angle θ between the line $\frac{x+1}{1}=\frac{y-1}{2}=\frac{z-2}{2}$ and the plane $2x-y+\sqrt{\lambda}z+4=0$ is such that $\sin\theta=\frac{1}{3}$, then the value of $\lambda=$

$\sin\theta=\frac{1}{3}$ అయ్యేటట్లుగా రేఖ $\frac{x+1}{1}=\frac{y-1}{2}=\frac{z-2}{2}$ మరియు తలము $2x-y+\sqrt{\lambda}z+4=0$ మధ్య గల కోణము θ ఉంటే, అప్పుడు λ యొక్క విలువ

Options :

1. ✖

$^3/_5$

2. ✖ $^5/_4$

3. ✔ $^5/_3$

4. ✖ $^4/_3$

Question Number : 59 Question Id : 4509387739 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Let $f(x)=\begin{cases}1+\frac{2x}{a}, & 0\le x\le 1\\ ax\ , & 1<x\le 2\end{cases}$. If $\lim_{x\to 1} f(x)$ exists then the sum of the cubes of the possible values of a is

$f(x)=\begin{cases}1+\frac{2x}{a}, & 0\le x\le 1\\ ax\ , & 1<x\le 2\end{cases}$ అనుకోండి. $\lim_{x\to 1} f(x)$ వ్యవస్థితం అయితే, a కు సాధ్యమయ్యే విలువల ఘనాల మొత్తం

Options :

1. ✖ 1

2. ✖ 5

3. ✔ 7

4. ✖ 9

Question Number : 60 Question Id : 4509387740 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Let $[P]$ denote the greatest integer $\leq P$. If $0 \leq a \leq 2$, then the number of integral values of 'a' such that $\lim_{x \to a}([x^2] - [x]^2)$ does not exist is

P కి మించని గరిష్ఠ పూర్ణాంకాన్ని $[P]$ సూచిస్తుందనుకోండి. $0 \leq a \leq 2$ అయితే, $\lim_{x \to a}([x^2] - [x]^2)$ వ్యవస్థితం కాకుండా ఉండేటట్లు ఉన్న 'a' యొక్క పూర్ణాంక విలువల సంఖ్య

Options :

1. ✖ 3

2. ✔ 2

3. ✖ 1

4. ✖ 0

Question Number : 61 Question Id : 4509387741 Display Question Number : Yes Is Question

Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If $f(x)=\begin{cases}\frac{\sqrt{a^2-ax+x^2}-\sqrt{x^2+ax+a^2}}{\sqrt{a+x}-\sqrt{a-x}}, & x\neq 0\\ K, & x=0\end{cases}$ is continuous at $x=0$, then $K=$

$x=0$ వద్ద $f(x)=\begin{cases}\frac{\sqrt{a^2-ax+x^2}-\sqrt{x^2+ax+a^2}}{\sqrt{a+x}-\sqrt{a-x}}, & x\neq 0\\ K, & x=0\end{cases}$, అవిచ్ఛిన్నము అయితే, $K=$

Options :

1. ✔ $-\sqrt{a}$

2. ✖ $\sqrt{a}$

3. ✖ -1

4. ✖ $a+\sqrt{a}$

Question Number : 62 Question Id : 4509387742 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If $y=\text{Sinh}^{-1}\left(\frac{1-x}{1+x}\right)$ then $\frac{dy}{dx}=$

$y=\text{Sinh}^{-1}\left(\frac{1-x}{1+x}\right)$ అయితే $\frac{dy}{dx}=$

Options :

1. ✔

$$\frac{-\sqrt{2}}{|1+x|\sqrt{1+x^2}}$$

2. ✖ $\frac{-1}{(1+x)\sqrt{x}}$

3. ✖ $\frac{1}{(1+x^2)\sqrt{1+x}}$

4. ✖ $\frac{-\sqrt{2}}{(1+x)\sqrt{1-x}}$

Question Number : 63 Question Id : 4509387743 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If $y = (x-1)(x+2)(x^2+5)(x^4+8)$, then $\lim_{x \to -1}\left(\frac{dy}{dx}\right) =$

$y = (x-1)(x+2)(x^2+5)(x^4+8)$ ಅಯಿತೆ, $\lim_{x \to -1}\left(\frac{dy}{dx}\right) =$

Options :

1. ✖ -30

2. ✔ 30

3. ✖ 52

4. ✖ -52

Question Number : 64 Question Id : 4509387744 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If $f(x) = \begin{cases} ax^2+bx-\frac{13}{8}, & x \le 1 \\ 3x-3, & 1 < x \le 2 \\ bx^3+1, & x > 2 \end{cases}$ is differentiable $\forall\, x \in R$, then $a-b =$

అన్ని $x \in R$ లకు $f(x) = \begin{cases} ax^2+bx-\frac{13}{8}, & x \le 1 \\ 3x-3, & 1 < x \le 2, \\ bx^3+1, & x > 2 \end{cases}$ అవకలనీయము అయితే, $a-b =$

Options :

1. ✔ $\frac{9}{8}$

2. ✖ $\frac{5}{4}$

3. ✖ $\frac{11}{8}$

4. ✖ $\frac{1}{4}$

Question Number : 65 Question Id : 4509387745 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

A is a point on the circle with radius 8 and centre at O. A particle P is moving on the circumference of the circle starting from A. M is the foot of the perpendicular from P on OA and $\angle POM = \theta$. When OM=4 and $\frac{d\theta}{dt} = 6$ radians/sec, then the rate of change of PM is (in units/sec)

O వద్ధ కేంద్రం మరియు 8 వ్యాసార్ధం గా గల ఒక వృత్తం పై A ఒక బిందువు. A నుండి బయలుదేరి ఒక కణము P వృత్త పరిధి పై కదులుతోంది. P నుండి OA కు గీచిన లంబపాదం M మరియు $\angle POM = \theta$. OM = 4 మరియు $\frac{d\theta}{dt} = 6$ రేడియన్స్ /సెకండ్ అయినప్పుడు PM లోని మార్పు రేటు (సెకనుకు యూనిట్లలో)

Options :

1. ✖ $24\sqrt{3}$

2. ✔ 24

3. ✖ $15\sqrt{3}$

4. ✖ $48\sqrt{3}$

Question Number : 66 Question Id : 4509387746 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If the length of the sub-tangent at any point P on a curve is proportional to the abscissa of the point P, then the equation of that curve is (C is an arbitrary constant)
ఒక వక్రం పై ఏ బిందువు P వద్దనైనా గీచిన ఉపస్పర్శరేఖ పొడవు, ఆ బిందువు P యొక్క x-నిరూపకానికి అనుపాతంలో ఉంటే, ఆ వక్రం సమీకరణం (C ఒక యాదృచ్ఛిక స్థిరాంకం)

Options :

1. ✖ $y^k + x^k = C$

2. ✖ $x^{1/k}C = y^k$

3. ✖ $(x+y)^k = C$

4. ✔ $y = x^{1/k}C$

Question Number : 67 Question Id : 4509387747 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

In each of the following options, a function and an interval are given. Choose the option containing the function and the interval for which Lagrange's mean value theorem is not applicable
దిగువన ఇచ్చిన ప్రతి ఐచ్ఛికం లోను ఒక ప్రమేయం, ఒక అంతరం ఇవ్వబడినవి. లేగ్రాంజ్ సిద్ధాంతము అనువర్తింపబడని ప్రమేయము మరియు అంతరం గల ఐచ్ఛికాన్ని ఎన్నుకోండి

Options :

1. ✖ $f(x) = |x|; 1 \leq x \leq 5$

2. ✖ $f(x) = [x], [\sqrt{2}, \sqrt{3}]$

3. ✔ $f(x) = log(x^2 - 1), \left[\frac{1}{e}, e - 2\right]$

4. ✖ $f(x) = e^x; [-e, e]$

Question Number : 68 Question Id : 4509387748 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The function $f(x) = \begin{cases} \frac{x-|x|}{x}, & x \neq 0 \\ 2, & x = 0 \end{cases}$

$f(x) = \begin{cases} \frac{x-|x|}{x}, & x \neq 0 \\ 2, & x = 0 \end{cases}$ అనే ప్రమేయము

Options :

1. ✖ is continuous for $\forall x \in R$

ప్రతి $x \in R$ వద్ద అవిచ్ఛిన్నము

2. ✔ has maximum value 2

గరిష్ఠ విలువ 2 ను కలిగిఉంటుంది

has neither minimum nor maximum

కనిష్ఠ విలువ మరియు గరిష్ఠ విలువ ఉండవు

3. ✖

has minimum value 2

కనిష్ఠ విలువ 2 ను కలిగిఉంటుంది

4. ✖

Question Number : 69 Question Id : 4509387749 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If $\int \frac{\sqrt[4]{x}}{\sqrt{x}+\sqrt[4]{x}}\,dx = \frac{2}{3}\left[A\,\sqrt[4]{x^3}+B\,\sqrt[4]{x^2}+C\,\sqrt[4]{x}+D\log\left(1+\sqrt[4]{x}\right)\right]+K$ then $\frac{2}{3}(A+B+C+D) =$

$\int \frac{\sqrt[4]{x}}{\sqrt{x}+\sqrt[4]{x}}\,dx = \frac{2}{3}\left[A\,\sqrt[4]{x^3}+B\,\sqrt[4]{x^2}+C\,\sqrt[4]{x}+D\log\left(1+\sqrt[4]{x}\right)\right]+K$ అయితే $\frac{2}{3}(A+B+C+D) =$

Options :

1. ✖ $\frac{2}{3}$

2. ✔ $-\frac{2}{3}$

3. ✖ $\frac{4}{3}$

4. ✖

$-\frac{4}{3}$

Question Number : 70 Question Id : 4509387750 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

$$\int (log\, x)^m x^n \, dx =$$

Options :

1. ✖ $\int t^m e^{nt}\, dt, \quad t = e^x$

2. ✖ $\int t^m e^{(n+1)t}\, dt, \quad t = e^x$

3. ✔ $\int t^m e^{(n+1)t}\, dt, \quad x = e^t$

4. ✖ $\int t^m e^{nt}\, dt, \quad x = e^t$

Question Number : 71 Question Id : 4509387751 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

$$\int \operatorname{Sin}^{-1}\left(\sqrt{\frac{x - a}{x}}\right) dx =$$

Options :

$$x \operatorname{Cos}^{-1}\sqrt{\frac{a}{x}} - \sqrt{ax - a^2} + c$$

1. ✔

$$x \operatorname{Sec}^{-1}\sqrt{\frac{a}{x}} + \sqrt{x^2 - ax} + c$$

2. ✖

$$x \operatorname{Sin}^{-1}\sqrt{\frac{x}{a}} + \sqrt{x^2 + ax} + c$$

3. ✖

$$\frac{x}{a} \operatorname{Sin}^{-1}\frac{x}{a} + \frac{x^2}{a}\sqrt{1+a^2} + c$$

4. ✖

Question Number : 72 Question Id : 4509387752 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If $\int \frac{\sin x \cos x}{\sqrt{\cos^4 x - \sin^4 x}}\, dx = -\frac{f(x)}{2} + c$, then domain of $f(x)$ is

$\int \frac{\sin x \cos x}{\sqrt{\cos^4 x - \sin^4 x}}\, dx = -\frac{f(x)}{2} + c$ అయితే $f(x)$ యొక్క ప్రదేశము

Options :

$[2n\pi , (2n+1)\pi], n = 0, 1, 2...$

1. ✖

2. ✖ $\left[(4n-1)\frac{\pi}{2}, (4n+1)\frac{\pi}{2}\right]$, n = 0, 1, 2, ...

3. ✔ $\left[(4n-1)\frac{\pi}{4}, (4n+1)\frac{\pi}{4}\right]$, n = 0, 1, 2, ...

4. ✖ $\left[(2n\frac{\pi}{4}, (2n+1)\frac{\pi}{4}\right]$, n = 0, 1, 2, ...

Question Number : 73 Question Id : 4509387753 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If $y = (\mathrm{Tan}^{-1}2x)^2 + (\mathrm{Cot}^{-1}2x)^2$, then $(1+4x^2)^2 y'' - 16 =$

$y = (\mathrm{Tan}^{-1}2x)^2 + (\mathrm{Cot}^{-1}2x)^2$, ಅಯಿತೆ $(1+4x^2)^2 y'' - 16 =$

Options :

1. ✖ $8x\,y'$

2. ✔ $-8x(1+4x^2)y'$

3. ✖ $8x(1+4x^2)y'$

4. ✖

$- 8xy'$

Question Number : 74 Question Id : 4509387754 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If $\int_0^{2\pi}(\sin^4 x+\cos^4 x)\ dx = K\int_0^{\pi}\sin^2 x\ dx + L\int_0^{\frac{\pi}{2}}\cos^2 x\ dx$ and K, L $\in$ N, then the number of possible ordered pairs (K, L) is

$\int_0^{2\pi}(\sin^4 x+\cos^4 x)\ dx = K\int_0^{\pi}\sin^2 x\ dx + L\int_0^{\frac{\pi}{2}}\cos^2 x\ dx$ మరియు K, L $\in$ N అయిన సాధ్యమయ్యే (K, L) క్రమ యుగ్మాల సంఖ్య

Options :

1. ✖ 1

2. ✔ 2

3. ✖ 3

4. ✖ 4

Question Number : 75 Question Id : 4509387755 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

$$\int_0^{\pi}\frac{x\sin x}{4\cos^2 x+3\sin^2 x}dx =$$

Options :

1. ✔ $\frac{\pi^2}{6\sqrt{3}}$

2. ✖ $\frac{\pi}{3\sqrt{3}}$

3. ✖ $\frac{\pi^2}{3\sqrt{3}}$

4. ✖ $\sqrt{3}\,\pi^2$

Question Number : 76 Question Id : 4509387756 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If $A = \int_0^{\infty} \frac{1+x^2}{1+x^4} dx, \quad B = \int_0^{1} \frac{1+x^2}{1+x^4} dx$, then

$A = \int_0^{\infty} \frac{1+x^2}{1+x^4} dx, \quad B = \int_0^{1} \frac{1+x^2}{1+x^4} dx$ అయిన

Options :

1. ✖ $2A = B$

2. ✖ $A = B$

3. ✔ $2B = A$

4. ✖ $2B + A = 0$

Question Number : 77 Question Id : 4509387757 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If (α, β) is the stationary point of the curve $y = 2x - x^2$, then the area bounded by the curves $y = 2^x, y = 2x - x^2, x = 0$ and $x = \alpha$ is

$y = 2x - x^2$ వక్రానికి (α, β) విరామ బిందువైతే, వక్రాలు $y = 2^x, y = 2x - x^2, x = 0$ మరియు $x = \alpha$ లచే పరివృతమయ్యే ప్రాంత వైశాల్యం

Options :

1. ✖ $\frac{3\log 2 + 4}{2}$

2. ✖ $\frac{3+\log 4}{6}$

3. ✔ $\frac{3 - \log 4}{3}$

4. ✖ $\frac{1}{\log 2} + \frac{3}{4}$

Question Number : 78 Question Id : 4509387758 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Among the options given below, from which option a differential equation of order two can be formed?

క్రింద ఇచ్చిన వానిలో, ఏ ఐచ్ఛికం నుండి రెండవ పరిమాణ అవకలన సమీకరణమును ఏర్పరచవచ్చు

Options :

1. ✔ All circles passing through origin
   మూల బిందువు గుండా పోయే అన్నివృత్తాలు

2. ✖ All parabolas passing through origin and having focus on x-axis
   మూల బిందువు గుండా పోతూ x- అక్షం పై నాభి కల్గిన పరావలయములు

3. ✖ All the lines passing through the origin
   మూల బిందువు గుండా పోయే అన్నిరేఖలు

4. ✖ All hyperbolas of the form $x^2 - y^2 = k^2$
   $x^2 - y^2 = k^2$ రూపంలోఉండే అన్ని అతి పరావలయాలు

Question Number : 79 Question Id : 4509387759 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The differential equation for which $ax + by = 1$ is general solution is

$ax + by = 1$ ను సాధారణ సాధనగా గల అవకలన సమీకరణం

Options :

1. ✖ $\frac{dy}{dx} = x + c$

2. ✖ $y\frac{d^2y}{dx^2} + x = 1$

3. ✔ $\frac{d^2y}{dx^2} = 0$

4. ✖ $\frac{d^3y}{dx^3} = 0$

Question Number : 80 Question Id : 4509387760 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The solution of the differential equation $e^x y dx + e^x dy + x dx = 0$ is

$e^x y dx + e^x dy + x dx = 0$ అవకలన సమీకరణం యొక్క సాధన

Options :

1. ✖ $e^x + yx^2 = c$

2. ✔

$2ye^{x}+x^{2}=c$

3. ✖ $ye^{x}+x^{2}e^{y}=c$

4. ✖ $e^{x}+xe^{y}=c$

Physics

Section Id :	450938163
Section Number :	2
Mandatory or Optional :	Mandatory
Number of Questions :	40
Section Marks :	40
Enable Mark as Answered Mark for Review and Clear Response :	Yes
Maximum Instruction Time :	0
Is Section Default? :	null

Question Number : 81 Question Id : 4509387761 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Which of the following is not a unit of permeability

క్రింది వాటిలో ఏది పర్మియబిలిటి కి ప్రమాణం కాదు

Options :

1. ✖ Henry $meter^{-1}$

2. ✖ Weber $ampere^{-1}$ $meter^{-1}$

3. ✖ Ohm second $meter^{-1}$

4. ✔ Volt second $meter^{-1}$

Question Number : 82 Question Id : 4509387762 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

A diving board is at a height of 'h' from the water surface. A swimmer standing on this board thrown a stone vertically upward with a velocity 16 ms^{-1}. It reaches the water surface in a time of 5 s. In the next 0.2s, the diver can hear the sound from water surface. The speed of sound is (acceleration due to gravity g = 10 ms^{-2})

నీటితలం నుండి 'h' ఎత్తున గల డైవింగ్ బోర్డ్ పై నిల్చున్న ఈతగాడు 16ms^{-1} వేగంతో నిట్టనిలువుగా పైకి రాయిని విసిరాడు. ఇది 5 సెకన్లలో నీటి ఉపరితలాన్ని చేరింది. అది జరిగిన 0.2 సెకన్లకు ఈతగాడు ఆ శబ్దాన్ని వింటే, ధ్వనివేగం? (గురుత్వ త్వరణం g = 10 ms^{-2})

Options :

1. ✖ 450 ms^{-1}

2. ✔ 225 ms^{-1}

3. ✖ 200 ms^{-1}

4. ✖ 275 ms^{-1}

Question Number : 83 Question Id : 4509387763 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Path of projectile is given by the equation $Y = Px - Qx^2$, match the following accordingly (acceleration due to gravity=g)

ఒక వస్తువు పథం $Y = Px - Qx^2$ సమీకరణం ద్వారా సూచించబడింది. దాని ఆధారంగా క్రింది వాటిని జతచేయండి (g గురుత్వ త్వరణం)

a	Range	i	$\frac{P}{Q}$
b	Maximum height	ii	P
c	Time of flight	iii	$\frac{P^2}{4Q}$
d	Tangent of projection	iv	$\left(\sqrt{\frac{2}{gQ}}\right)P$

a	వ్యాప్తి	i	$\frac{P}{Q}$
b	గరిష్ఠ ఎత్తు	ii	P
c	గమన కాలం	iii	$\frac{P^2}{4Q}$
d	ప్రక్షిప్త కోణం యొక్క టాంజెంట్	iv	$\left(\sqrt{\frac{2}{gQ}}\right)P$

Options :

1. ✔ a-i, b-iii, c-iv, d-ii

2. ✖ a-i, b-iii, c-ii, d-iv

3. ✖ a-iii, b-i, c-iv, d-ii

4. ✖ a-iv, b-ii, c-iii, d-i

Question Number : 84 Question Id : 4509387764 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

A bowling machine placed at a height h above the earth surface releases different balls with different angles but with same velocity $10\sqrt{3}\ \mathrm{ms}^{-1}$. All these balls landing velocities make angles 30^0 or more with horizontal. Then the height 'h' (in meters)

(acceleration due to gravity = $10\ \mathrm{m\ s}^{-2}$)

భూతలానికి h ఎత్తులో ఉంచిన ఒక బౌలింగ్ యంత్రం ప్రతి బంతిని $10\sqrt{3}\ \mathrm{ms}^{-1}$వేగంతో, క్షితిజ సమాంతరంతో విభిన్న కోణాలు చేసేటట్లు విడుదల చేస్తుంది. ఇవన్నీ భూమిని తాకేటపుడు వాటి వేగాంశాలు, క్షితిజంతో 30^0 లేదా అంతకంటే ఎక్కువ కోణం చేసేట్లు తాకితే, ఎత్తు 'h' (మీటర్లలో)

(గురుత్వ త్వరణం = $10\ \mathrm{m\ s}^{-2}$)

Options :

1. ✖ 15

2. ✖ 12

3. ✖ 10

4. ✔ 5

Question Number : 85 Question Id : 4509387765 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

A balloon carrying some sand of mass M is moving down with a constant acceleration a_0. The mass 'm' of sand to be removed so that the balloon moves up with double the acceleration a_0 is

ఒక బెలూన్ నందు M ద్రవ్యరాశి గల ఇసుక కలదు. ఈ బెలూన్ a_0 స్థిరత్వరణముతో క్రిందికి వస్తున్నది. ఈ బెలూన్ a_0 కి రెండింతల త్వరణముతో పైకి పోవలెనంటే, ఆ బెలూన్ నుంచి తొలగించవలసిన ఇసుక ద్రవ్యరాశి 'm' విలువ

Options :

1. ✖ $m = \frac{2Ma_o}{a_o + g}$

2. ✖ $m = \frac{2Ma_o}{a_o - g}$

3. ✔ $m = \frac{3Ma_o}{g + 2a_o}$

4. ✖ $m = \frac{3Ma_o}{g - 2a_o}$

Question Number : 86 Question Id : 4509387766 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

A person walks up a stalled escalator in 90s. When standing on the same moving escalator, he reached in 60s. The time it would take him to walk up the moving escalator will be.
విరామస్థితిలో ఉన్న ఎస్కలేటర్ పై ఒక మనిషి 90 సెకనుల కాలంలో పైకి ఎక్కుతాడు. అదే మనిషి కదులుతున్న ఎస్కలేటర్ పైన నిలిచి ఉన్నప్పుడు అది మనిషిని 60 సెకండ్లలో పైకి చేరుస్తుంది. కదులుతున్న ఎస్కలేటర్ పై మనిషి పైకి నడిచిన అతను పైకి చేరడానికి పట్టు కాలము

Options :

1. ✔ 36 s

2. ✖ 72 s

3. ✖ 18 s

4. ✖ 27 s

Question Number : 87 Question Id : 4509387767 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

A particle of mass 'm' at rest on a rough horizontal surface with a coefficient of friction 'μ' is given a velocity 'u'. The average power imparted by friction before it stops
ఘర్షణ గుణకం 'μ' గల్గిన ఒక గరుకు క్షితిజసమాంతర తలంపై నిశ్చల స్థితిలో ఉన్న 'm' ద్రవ్యరాశి గల కణానికి 'u' వేగాన్ని ఇచ్చిన, ఈ కణం ఆగే సమయానికి ఘర్షణ బలాల ద్వారా సగటున అనువర్తితం అయ్యే సామర్థ్యం విలువ

Options :

1.

Zero

2. $\frac{1}{2}\mu mgu$

3. μmgu

4. $2\mu mgu$

Question Number : 88 Question Id : 4509387768 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

A soccer ball of mass 250 g is moving horizontally to the left with a speed 22 ms^{-1}. This ball is kicked towards right with a velocity 30 ms^{-1} at an angle 53° with the horizontal in upward direction. Assuming that it took 0.01 s for the collision to take place, the average force acting is

$(\cos 53° = \frac{3}{5}; \sin 53° = \frac{4}{5})$

250 g ద్రవ్యరాశి గల సాకర్ బంతి క్షితిజ సమాంతరంగా 22 ms^{-1} వేగంతో ఎడమవైపు కదులుచున్నది. ఈ బంతిని పై దిశలో క్షితిజ సమాంతరానికి 53° కోణంతో, 30 ms^{-1} వేగంతో కుడి వైపునకు తన్న బడింది. ఈ అభిఘాతం 0.01 సెకను కాలంలో జరిగిన పనిచేసే సగటు బలం

$(\cos 53° = \frac{3}{5}; \sin 53° = \frac{4}{5})$

Options :

1. 1000 N

986 N

2. ✖

1166 N

3. ✔

2000 N

4. ✖

Question Number : 89 Question Id : 4509387769 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The moment of inertia of a solid sphere about its diameter is 20 kg m^2. The moment of inertia of a thin spherical shell having the same mass and radius about its diameter is

వ్యాసం పరంగా ఒక ఘన గోళం యొక్క జడత్వ భ్రామకం 20 kg m^2. దీనికి సమానమైన ద్రవ్యరాశి, వ్యాసార్థం కలిగిన పలుచని గోళాకార కర్పరం (spherical shell) యొక్క వ్యాసం పరంగా జడత్వ భ్రామకము విలువ

Options :

16.6 kg m^2

1. ✖

30.3 kg m^2

2. ✖

33.3 kg m^2

3. ✔

66.6 kg m^2

4. ✖

Question Number : 90 Question Id : 4509387770 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

One ring, one solid sphere and one solid cylinder are rolling down on same inclined plane starting from rest. The radius of all the three are equal. The object reaches down with maximum velocity is

ఒక కంకణము, ఒక ఘన గోళం మరియు ఒక ఘన స్థూపం నిశ్చల స్థితినుండి బయలుదేరి, ఒకే వాలుతలము నుంచి కిందికి దోర్లుచున్నవి. అన్నియు సమ వ్యాసార్థములను కలిగి యున్నవి. అయిన గరిష్ఠ వేగంతో వాలుతలము క్రిందికి చేరు వస్తువు.

Options :

1. ✖ Solid cylinder
ఘనస్థూపము

2. ✔ Solid sphere
ఘన గోళము

3. ✖ Ring
కంకణము

4. ✖ Solid sphere and Ring
ఘనస్థూపము మరియు కంకణము

Question Number : 91 Question Id : 4509387771 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

As shown in the figure, two blocks of masses m_1 and m_2 are connected to a spring of force constant k. The blocks are slightly displaced in opposite directions to x_1, x_2 distances and released. If the system executes simple harmonic motion, then the frequency of oscillation of the system (ω) is

పటములో చూపిన విధముగా m_1 మరియు m_2 ద్రవ్యరాశులు గల రెండు దిమ్మెలు k స్ప్రింగ్ స్థిరాంకము గల స్ప్రింగ్ కు కలుపబడినవి. ఈ రెండు దిమ్మెలు వ్యతిరేకదిశలలో x_1, x_2 దూరములకు స్థానభ్రంశము చెందించి వదిలివేయబడినవి. ఈ వ్యవస్థ సరళ హరాత్మక చలనం చేయుచున్న, వ్యవస్థ కోణీయ పౌనఃపున్యము (ω)



Options :

1. ✖ $\left(\frac{1}{m_1}+\frac{1}{m_2}\right)k^2$

2. ✖ $\sqrt{\left(\frac{1}{m_1}+\frac{1}{m_2}\right)k^2}$

3. ✖ $\sqrt{\left(\frac{1}{m_1}+\frac{1}{m_2}\right)}$

4. ✔ $\sqrt{\left(\frac{1}{m_1}+\frac{1}{m_2}\right)k}$

Question Number : 92 Question Id : 4509387772 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

A mass M, attached to a horizontal spring executes simple harmonic motion with amplitude A_1. When mass M passes mean position then a smaller mass m is attached to it and both of them together executing simple harmonic motion with amplitude A_2. Then the value of $\frac{A_1}{A_2}$ is

ఒక క్షితిజ సమాంతర స్ప్రింగ్ కు కలుపబడిన M అనే ద్రవ్యరాశి A_1 కంపన పరిమితితో సరళ హరాత్మక చలనం చేయుచున్నది. దీని మాధ్యమిక స్థానము వద్ద 'm' అనే వేరొక చిన్న ద్రవ్య రాశిని M కు కలుపబడినది. ఈ రెండు ద్రవ్యరాశులు కలిసి A_2 కంపన పరిమితిలో సరళ హరాత్మక చలనం చేయుచున్న, $\frac{A_1}{A_2}$ విలువ

Options :

1. ✖ $\sqrt{\frac{m^2 + M^2}{M^2}}$

2. ✖ $\sqrt{\frac{m + M}{M^2}}$

3. ✔ $\sqrt{\frac{m + M}{M}}$

4. ✖ $\frac{m + M}{M}$

Question Number : 93 Question Id : 4509387773 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The time period of revolution of a satellite close to planet's surface is 80 minutes. The time period of another satellite which is at a height of 3 times the radius of the planet from surface is

ఒక గ్రహానికి దగ్గరగా పరిభ్రమిస్తున్న ఉపగ్రహం పరిభ్రమణకాలం 80 నిమిషాలు. మరొక ఉపగ్రహం, ఆ గ్రహ ఉపరితలం నుండి, గ్రహ వ్యాసార్ధానికి 3 రెట్లు ఎత్తులో పరిభ్రమిస్తుంటే, దాని పరిభ్రమణ కాలం?

Options :

1. ✖ 64 minutes

2. ✔ 640 minutes

3. ✖ 320 minutes

4. ✖ 240 minutes

Question Number : 94 Question Id : 4509387774 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The work done on a wire of volume of 2 cm^3 is 16×10^2 J. If the young's modulus of the material of the wire is 4×10^{12} Nm^{-2}. Then the strain produced in the wire is

ఘనపరిమాణం 2 cm^3 గల ఒక తీగపై 16×10^2 J పని చేసినారు. ఆ తీగ పదార్థ యంగ్ గుణకము 4×10^{12} Nm^{-2}. అయితే ఆ తీగలో వికృతి

Options :

1. ✖ 0.03 m

2. ✖ 0.04 m

3. ✖ 0.01 m

4. ✔ 0.02 m

Question Number : 95 Question Id : 4509387775 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Water flows from a tap of diameter 1.5 cm with 7.5×10^{-5} m^3s^{-1}. Coefficient of Viscosity of water is 10^{-3} Pas. The flow is

1.5 cm వ్యాసం గల ఒక కుళాయి నుండి నీరు 7.5×10^{-5} m^3s^{-1} రేటుతో ప్రవహిస్తున్నది. నీటి స్నిగ్ధతా గుణకం 10^{-3} Pas అయితే, ఆ ప్రవాహం

Options :

1. ✖ Turbulent with Reynolds number less than 6000
రెనాల్డ్ సంఖ్య 6000 కంటే తక్కువ గల్గిన సంక్షుబ్ధ ప్రవాహం

2. ✖ Steady flow with Reynolds number less than 2000
రెనాల్డ్ సంఖ్య 2000 కంటే తక్కువ గల్గిన నిలకడ ప్రవాహం

3.

Turbulent with Reynolds number greater than 6000

రెనాల్డ్ సంఖ్య 6000 కంటే ఎక్కువ కలిగిన సంక్షుబ్ధ ప్రవాహం



4. ✖ Steady flow with Reynolds number more than 6000

రెనాల్డ్ సంఖ్య 6000 కంటే ఎక్కువ గల నిలకడ ప్రవాహం

Question Number : 96 Question Id : 4509387776 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

A uniform metal solid sphere is rotating with angular speed ω_0 about diameter. If the temperature is raised by 50 °C, the angular speed will be

[given $\alpha_{metal} = 20 \times 10^{-5}$ °C^{-1}]

ఒక ఏకరీతి లోహఘనగోళం ω_0 కోణీయ వడితో దాని వ్యాసం ఆధారంగా భ్రమణం చేస్తున్నది.

గోళం యొక్క ఉష్ణోగ్రతను 50 °C పెంచితే దాని కోణీయ వడి

[$\alpha_{లోహం} = 20 \times 10^{-5}$ °C^{-1} గా ఇవ్వబడింది]

Options :

1. ✖ $0.95\ \omega_0$

2. ✖ $0.96\ \omega_0$

3. ✔ $0.98\ \omega_0$

4. ✖

ω_0 (Angular velocity is same)

ω_0 (కోణీయ వడి మారదు)

Question Number : 97 Question Id : 4509387777 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

When 2 moles of a monatomic gas expands adiabatically from a temperature of 80°C to 50°C, the work done is W. The work done when 3 moles of a diatomic gas expands adiabatically from 50°C *to* 20°C, is

2 మోల్ ల ఏక పరమాణుక వాయువు 80°C నుండి 50°C, ఉష్ణోగ్రతకు స్థిరోష్ణక ప్రక్రియలో వ్యాకోచం చెందినపుడు జరిగిన పని W. 3 మోల్ ల ద్విపరమాణుక వాయువు 50°C నుండి 20°C, ఉష్ణోగ్రతకు స్థిరోష్ణ ప్రక్రియలో వ్యాకోచం చెందిన, జరిగిన పని

Options :

1. ✖ 7 W

2. ✖ 5 W

3. ✔ 2.5 W

4. ✖ 3.5 W

Question Number : 98 Question Id : 4509387778 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

A gas absorbs 18 J of heat and work done on the gas is 12 J. Then the change in internal energy of the gas

ఒక వాయువు 18 J ఉష్ణాన్ని శోషించినది మరియు వాయువుపై 12 J పని జరిగింది. అయిన వాయువు అంతరిక శక్తిలోని మార్పు

Options :

1. ✖ 24 J

2. ✖ 36 J

3. ✖ 6 J

4. ✔ 30 J

Question Number : 99 Question Id : 4509387779 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If the ratio of the absolute temperature of the sink and source of a Carnot engine is changed from 2 : 3 to 3 : 4, the efficiency of the engine changes by

కార్నో యంత్రం యొక్క శీతలాశయం మరియు ఉష్ణాశయంల పరమ ఉష్ణోగ్రతల నిష్పత్తిని 2 : 3 నుండి 3 : 4 కు మార్చిన, యంత్రం దక్షతలో మార్పు

Options :

1. ✔ 25%

2. ✖ 40%

3. ✖ 50%

4. ✖ 15%

Question Number : 100 Question Id : 4509387780 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The ratio of the molar specific heat capacities of monatomic and diatomic gases at constant pressure is

స్థిర పీడనం వద్ద ఏక పరమాణుక మరియు ద్విపరమాణుక వాయువుల మోలార్ విశిష్టోష్ణ సామర్థ్యాల నిష్పత్తి

Options :

1. ✖ 1:7

2. ✔ 5:7

3. ✖ 3:7

4. ✖ 2:7

Question Number : 101 Question Id : 4509387781 Display Question Number : Yes Is Question

Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The frequency of fifth harmonic of a closed pipe is equal to the frequency of third harmonic of an open pipe. If the length of the open pipe is 72 cm, then the length of the closed pipe is

ఒక మూసి ఉన్న గొట్టం యొక్క ఐదవ అనుస్వరం పౌనఃపున్యం, ఒక తెరిచి ఉన్న గొట్టం యొక్క మూడవ అనుస్వరం పౌనఃపున్యానికి సమానం. తెరచి ఉన్న గొట్టం పొడవు 72 cm అయితే, మూసి ఉన్న గొట్టం పొడవు

Options :

1. ✔ 60 cm

2. ✖ 45 cm

3. ✖ 30 cm

4. ✖ 75 cm

Question Number : 102 Question Id : 4509387782 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

When a convex lens is immersed in two different liquids of refractive indices 1.25 and 1.5, the ratio of the focal lengths of the lens is 5: 16. The refractive index of the material of the lens is

వక్రీ భవన గుణకాలు 1.25 మరియు 1.5, గల రెండు విభిన్న ద్రవాలలో ఒక కుంభాకార కటకాన్ని ముంచినపుడు, కటకం నాభ్యాంతరాల నిష్పత్తి 5:16. అయితే కటక పదార్థపు వక్రీభవన గుణకం

Options :

1. ✖ 1.55

2. ✖ 1.5

3. ✔ 1.65

4. ✖ 1.6

Question Number : 103 Question Id : 4509387783 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Two light waves of intensities I and 2I superimpose on each other. If the path difference between the light waves reaching a point is 12.5% of the wavelength of the light, then the resultant intensity at the point is (Both the light waves have same wavelength)

I మరియు 2I తీవ్రతలు గల రెండు కాంతి తరంగాలను ఒక దానిపై మరొక దానిని అధ్యారోపణ చేసారు. ఒక బిందువును చేరే కాంతి తరంగాల మధ్య పధ భేదం కాంతి తరంగ ధైర్ఘ్యానికి 12.5% అయితే, ఆ బిందువు వద్ద ఫలిత తీవ్రత

(రెండు కాంతి తరంగాలు ఒకే తరంగ ధైర్ఘ్యాన్ని కలిగి ఉన్నాయి)

Options :

1. ✖ I

2. ✖ 9I

3. ✖ 3I

4. ✔ 5I

Question Number : 104 Question Id : 4509387784 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

A particle of mass 0.5 g and charge 10 μC is subjected to a uniform electric field of 8 NC^{-1}. If the particle is initially at rest, the velocity of the particle after a time of 5 seconds is

0.5 g ద్రవ్యరాశి మరియు 10 μC ఆవేశం గల ఒక కణాన్ని, 8 NC^{-1} ఏకరీతి విద్యుత్ క్షేత్రానికి గురిచేసారు. కణం తొలుత విరామ స్థితిలో ఉంటే, 5 సెకనుల కాలం తరువాత కణం వేగం

Options :

1. ✖ 5 ms^{-1}

2. ✖ 0.5 ms^{-1}

3. ✖ 8 ms^{-1}

4. ✔ 0.8 ms^{-1}

Question Number : 105 Question Id : 4509387785 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

125 identical charged small spheres coalesce to form a big charged sphere. If the electric potential on each small sphere is 60 mV, then the electric potential on the bigger sphere formed is

ఒకే రకమైన 125 ఆవేశిత చిన్న గోళాలు కలిసిపోయి ఒక పెద్ద ఆవేశిత గోళంగా ఏర్పడినాయి. ఒక్కొక్క చిన్న గోళం పై విద్యుత్ పొటెన్షియల్ 60 mV అయిన ఏర్పడిన పెద్ద గోళం పై విద్యుత్ పొటెన్షియల్

Options :

1. ✖ 30 V

2. ✖ 15 V

3. ✔ 1.5 V

4. ✖ 3 V

Question Number : 106 Question Id : 4509387786 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Two particles of charges 4 nC and Q are kept in air with a separation of 10 cm between them. If the electrostatic potential energy of the system is 1.8 μJ, then Q =

4 nC మరియు Q ఆవేశాలు గల రెండు కణాలను వాటి మధ్య దూరం 10 cm ఉండునట్లు ఉంచారు. వ్యవస్థ స్థిర విద్యుత్ శక్తి 1.8 μJ అయిన Q =

Options :

1. ✖ 12 nC

2. ✖ 9 nC

3. ✔ 5 nC

4. ✖ 7 nC

Question Number : 107 Question Id : 4509387787 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The emf of a cell of internal resistance 2 Ω is measured using a voltmeter of resistance 998 Ω. The error in the emf measured is

నిరోధం 998 Ω గల ఒక వోల్టు మీటారును ఉపయోగించి 2 Ω అంతర్నిరోధం గల ఒక ఘటం యొక్క emf ను కొలిచారు. కోలవబడిన emf లోని దోషం

Options :

1. ✖ 0.4%

2. ✖ 4%

3. ✖ 2%

4. ✔ 0.2%

Question Number : 108 Question Id : 4509387788 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

In a meter bridge experiment, a resistance of $9\,\Omega$ is connected in the left gap and an unknown resistance greater than $9\,\Omega$ is connected in the right gap. If the resistance in the gaps are interchanged, the balancing point shifts by 10 cm. The unknown resistance is

ఒక మీటర్ బ్రిడ్జి ప్రయోగంలో, ఎడమ ఖాళీలో $9\,\Omega$ నిరోధాన్ని మరియు కుడి ఖాళీలో $9\,\Omega$ కంటే ఎక్కువ తెలియని నిరోధాన్ని కలిపారు. ఖాళీలలోని నిరోధాలను తారుమారు చేసిన, సంతులన బిందువు 10 cm జరుగును. అయిన తెలియని నిరోధం విలువ

Options :

1. ✖ $18\,\Omega$

2. ✖ $22\,\Omega$

3. ✔ $11\,\Omega$

4. ✖ $36\,\Omega$

Question Number : 109 Question Id : 4509387789 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

A charge 'q' is spread uniformly over an isolated ring of radius 'R'. The ring is rotated about its natural axis with angular speed 'ω'. The magnetic dipole moment of the ring is

'R' వ్యాసార్థం కలిగిన ఒక వియుక్త కంకణం అంతటా 'q' ఆవేశం ఏకరీతిగా వ్యాపించి ఉంది. కంకణంను 'ω' కోణీయ వడితో దాని సహజ అక్షం పరంగా భ్రమణం చెందించారు. అయితే ఆ కంకణం యొక్క అయస్కాంత ద్విధ్రువ భ్రామకం

Options :

1. ✖ $\frac{q\omega R}{2}$

2. ✖ $q\omega R^2$

3. ✔ $\frac{q\omega R^2}{2}$

4. ✖ $\frac{q\omega}{2R}$

Question Number : 110 Question Id : 4509387790 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Current sensitivities of two galvanometers G_1 and G_2 of resistances 100 Ω and 50 Ω are 10^8 div/A and 0.5×10^5 div/A respectively. The galvanometer in which the voltage sensitivity is more is

100 Ω మరియు 50 Ω లు నిరోధాలు గల రెండు గాల్వనామీటర్లు G_1 మరియు G_2 ల విద్యుత్ ప్రవాహ సున్నితత్వాలు వరుసగా 10^8 div/A మరియు 0.5×10^5 div/A అయితే ఓల్టేజి సున్నితత్వం ఎక్కువ కలిగిన గాల్వనామీటరు

Options :

1. ✖ Same in both galvanometers
రెండు గాల్వనామీటర్ లలో సమానం

2. ✖ More in G_2
G_2 లో ఎక్కువ

3. ✖ Zero
సున్నా

4. ✔ More in G_1
G_1 లో ఎక్కువ

Question Number : 111 Question Id : 4509387791 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The relation between μ and H for a specimen of iron is $\mu = \left[\frac{0.4}{H} + 12 \times 10^{-4}\right] \text{Hm}^{-1}$. The value of H which produces flux density of 1 T will be (μ = magnetic permeability, H = magnetic intensity)

ఇనుము యొక్క నమూనాకు μ మరియు H ల మధ్య సంబంధం $\mu = \left[\frac{0.4}{H} + 12 \times 10^{-4}\right] \text{Hm}^{-1}$ గా ఉంది. అభివాహ సాంద్రత 1 T ఉత్పత్తి చేయగల H విలువ (μ = అయస్కాంత పెర్మియబిలిటి, H = అయస్కాంత తీవ్రత)

Options :

1. ✖ 250 Am^{-1}

2. ✔ $500\ Am^{-1}$

3. ✖ $750\ Am^{-1}$

4. ✖ $10^3\ Am^{-1}$

Question Number : 112 Question Id : 4509387792 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

In a circuit the current falls from 14 A to 4 A in a time 0.2 ms. If the induced emf is 150 V, then the self inductance of the circuit is

ఒక వలయంలో విద్యుత్ ప్రవాహం 14 A నుండి 4 A కు 0.2 ms కాలంలో పడిపోయినది. ప్రేరిత emf 150 V అయిన వలయం స్వయం ప్రేరకత్వం

Options :

1. ✖ 6 H

2. ✖ 6 mH

3. ✔ 3 mH

4. ✖ 3 H

Question Number : 113 Question Id : 4509387793 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

An alternating current is given by $i = (3\sin\omega t + 4\cos\omega t)$ A. The *rms* current will be

ఒక ఏకాంతర విద్యుత్ ప్రవాహం $i = (3\sin\omega t + 4\cos\omega t)$ A గా ఇవ్వబడినది. అయితే *rms* విద్యుత్ ప్రవాహం

Options :

1. ✖ $\frac{7}{\sqrt{2}}$ A

2. ✖ $\frac{1}{\sqrt{2}}$ A

3. ✔ $\frac{5}{\sqrt{2}}$ A

4. ✖ $\frac{3}{\sqrt{2}}$ A

Question Number : 114 Question Id : 4509387794 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

For plane electromagnetic waves propagating in the positive Z – direction. The combination which gives the correct possible direction for $\overline{E}$ and $\overline{B}$ fields respectively is

ధనాత్మక Z – దిశలో ప్రసారమవుతున్న ఒక సమతల విద్యుదయస్కాంత తరంగానికి, ఇవ్వబడిన జతలలో, $\overline{E}$ మరియు $\overline{B}$ క్షేత్రాలకు సరియైన సాధ్యమయ్యే దిశను తెలిపే జత వరుసగా

Options :

1. ✔ $(-2i - 3j)$ and $(3i - 2j)$

$(-2i - 3j)$ మరియు $(3i - 2j)$

2. ✖ $(3i + 4j)$ and $(4i - 3j)$

$(3i + 4j)$ మరియు $(4i - 3j)$

3. ✖ $(i - 2j)$ and $(-2i - j)$

$(i - 2j)$ మరియు $(-2i - j)$

4. ✖ $(-2i + 3j)$ and $(i + 2j)$

$(-2i + 3j)$ మరియు $(i + 2j)$

Question Number : 115 Question Id : 4509387795 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

A photon incident on a metal of work function 2 eV produced photo electron of maximum kinetic energy of 2 eV. The wavelength associated with the photon is

పని ప్రమేయం 2 eV గల ఒక లోహంపై ఒక ఫోటాన్ పతనం చెంది గరిష్ఠ గతిజ శక్తి 2 eV గల కాంతి ఎలక్ట్రానును ఉత్పత్తి చేయుచున్నది. అయితే ఫోటాన్ తో అనుసంధానమైన తరంగదైర్ఘ్యం

Options :

1. ✖ 6200 Å

2. ✔ 3100 Å

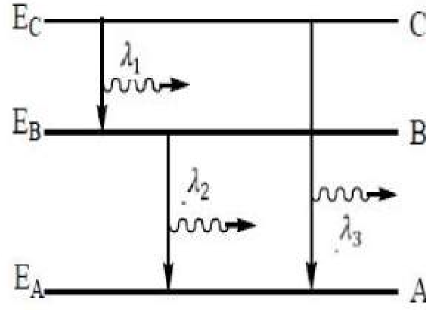
3. ✖ 9300 Å

4. ✖ 2000 Å

Question Number : 116 Question Id : 4509387796 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Energy levels A, B and C of a certain atom corresponding to increasing values of energy i.e., $E_A < E_B < E_C$. If λ_1, λ_2 & λ_3 are the wavelengths of a photon corresponding to the transitions shown, then

ఒక పరమాణువులో A, B మరియు C అనే శక్తిస్థాయిలు క్రమంగా పెరిగే శక్తి విలువను సూచిస్తాయి. అనగా $E_A < E_B < E_C$. λ_1, λ_2 మరియు λ_3 అనేవి పటంలో చూపిన సంక్రమణాలకు సంబంధించిన ఫోటాన్ల తరంగదైర్ఘ్యాలైతే, వాటి మధ్య సంబంధము



Options :

1. ✖ $\lambda_3 = \lambda_1 + \lambda_2$

2. ✖ $\lambda_3 = \frac{(\lambda_1 + \lambda_2)}{\lambda_1 \lambda_2}$

3. ✖ $\lambda_3^2 = \lambda_1^2 + \lambda_2^2$

4. ✔ $\lambda_3 = \frac{\lambda_1 \lambda_2}{(\lambda_1 + \lambda_2)}$

Question Number : 117 Question Id : 4509387797 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction

Time : 0

In a nuclear reactor, the fuel is consumed at the rate of $1 \times 10^{-3}\ gs^{-1}$. The power generated in kW is

ఒక అణు రియాక్టర్ లో ఇంధనం $1 \times 10^{-3}\ gs^{-1}$ రేటుతో వినియోగించబడుతోంది. ఫలితంగా విడుదలయ్యే శక్తి kW లలో

Options :

1. ✖ 9×10^{14}

2. ✔ 9×10^{7}

3. ✖ 9×10^{8}

4. ✖ 9×10^{12}

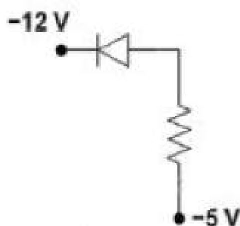
Question Number : 118 Question Id : 4509387798 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

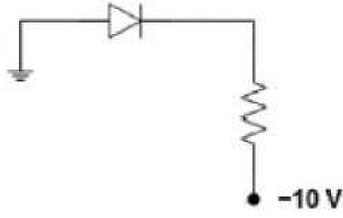
In the diodes shown in the diagrams, which one is reverse biased?

క్రింది వాటిలో ఏ వలయంలో డయోడ్ తిరోశక్మం లో సంధానం చేయబడింది?

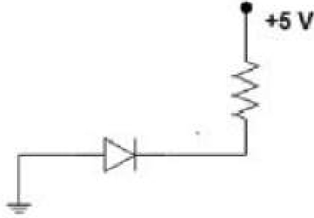
Options :

1. ✖





2. ✖



3. ✔

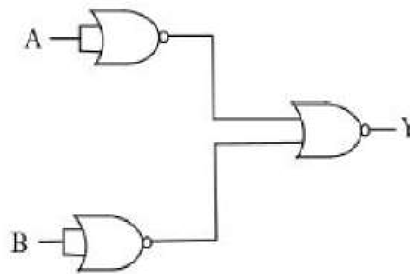


4. ✖

Question Number : 119 Question Id : 4509387799 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The following configuration of gates is equivalent to

పటంలో ఇచ్చిన తర్కద్వారాల వలయమునకు తుల్యమైన తర్కద్వారం



Options :

1. ✖ $NAND$

2. ✖ XoR

3. ✔ AND

4. ✖ OR

Question Number : 120 Question Id : 4509387800 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Size of the antenna for a carrier wave of frequency 3 MHz is

3 MHz పౌనఃపున్యం గల వాహక తరంగానికి కావలసిన యాంటెన్నా పరిమాణం

Options :

1. ✖ 75 m

2. ✖ 50 m

3. ✖ 2.5 m

4. ✔ 25 m

Chemistry

Section Id : 450938164

Section Number : 3

Mandatory or Optional : Mandatory

Number of Questions : 40

Section Marks : 40

Enable Mark as Answered Mark for Review and Clear Response : Yes

Maximum Instruction Time : 0

Is Section Default? : null

Question Number : 121 Question Id : 4509387801 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The sum of number of angular nodes and radial nodes for 4d orbital is

4d ఆర్బిటాల్ యొక్క కోణీయ నోడ్ మరియు రేడియల్ నోడ్ ల సంఖ్యల మొత్తం

Options :

1. ✖ 2

2. ✔ 3

3. ✖ 4

4. ✖ 5

Question Number : 122 Question Id : 4509387802 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If the position of the electron was measured with an accuracy of +0.002 nm, the uncertainty in the momentum of it would be (in kg ms^{-1}) ($h = 6.626 \times 10^{-34}$ J s)

ఎలక్ట్రాన్ యొక్క స్థానాన్ని +0.002 nm ఖచ్చితత్వంతో కొలిచినట్లైతే, దాని ద్రవ్యవేగంలో అనిశ్చితత్వం (kg ms^{-1} లలో) ($h = 6.626 \times 10^{-34}$ J s)

Options :

1. ✔ 2.637×10^{-23}

2. ✖ 2.637×10^{-24}

3. ✖ 8.283×10^{-23}

4. ✖ 8.283×10^{-24}

Question Number : 123 Question Id : 4509387803 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Match the following

క్రింది వాటిని జతపరుచుము

List-I (జాబితా-I) Symbol of element (మూలక సంకేతం)		List-II (జాబితా -II) Group number (గ్రూపు సంఖ్య)	
A	Mc	I	16
B	Lv	II	17
C	Fl	III	15
D	Ts	IV	14

The correct answer is

సరైన సమాధానం

Options :

1. ✖ A-III B-IV C-I D-II

2. ✖ A-IV B-III C-I D-II

3. ✔ A-III B-I C-IV D-II

4. ✖ A-II B-IV C-I D-III

Question Number : 124 Question Id : 4509387804 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Identify the set of molecules in which the central atom has only one lone pair of electrons in their valence shells

క్రింది ఏ అణువుల సమితిలో కేంద్రక పరమాణువు బాహ్యస్థాయిలో కేవలం ఒక ఒంటరి జంట ఎలక్ట్రాన్ లు మాత్రమే ఉంటాయో గుర్తించండి

Options :

1. ✔ BrF_5, SF_4, $SnCl_2$

2. ✖ BrF_5, XeF_4, $SnCl_2$

3. ✖ XeF_4, NH_3, ClF_3

4. ✖ XeF_6, ClF_3, SF_4

Question Number : 125 Question Id : 4509387805 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The bond order of which of the following two species is same?

క్రింది వాటిలో ఏ రెండు జాతులలో బంధక్రమం సమానం?

Options :

1. ✖ O_2, N_2

2. ✔ C_2, O_2

3. ✖ B_2, C_2

4. ✖ F_2, C_2

Question Number : 126 Question Id : 4509387806 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The rms velocity (u_{rms}), mean velocity (u_{av}) and most probability (u_{mp}) of a gas differ from each other at a given temperature. Which of the following ratios regarding them is correct?

ఇచ్చిన ఉష్ణోగ్రత వద్ద ఒక వాయువుకు rms వేగం (u_{rms}), సగటు వేగం (u_{av}), గరిష్ఠ సంభావ్యతా వేగం (u_{mp}) ఒక దానికొకటి భిన్నంగా ఉంటాయి. వాటికి సంబంధించి క్రింది నిష్పత్తులలో ఏది సరైనది?

Options :

1. ✖ $\frac{u_{rms}}{u_{av}} = 1.20$

2. ✔ $\frac{u_{av}}{u_{mp}} = 1.12$

3. ✖ $\frac{u_{rms}}{u_{mp}} = 1.15$

4. ✖

$$\frac{u_{av}}{u_{rms}} = 0.98$$

Question Number : 127 Question Id : 4509387807 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

60 cm^3 of SO_2 gas diffused through a porous membrane in 'x' min. Under similar conditions 360 cm^3 of another gas (molar mass 4 g mol^{-1}) diffused in 'y' min. The ratio of x and y is

60 cm^3 ల SO_2 వాయువు 'x' min లో ఒక సచ్ఛిద్ర పాత్ర నుండి వ్యాపనం చెందింది. అదే పరిస్థితులలో 360 cm^3 ల మరొక వాయువు (మోలార్ ద్రవ్యరాశి 4 g mol^{-1}) 'y' min లో వ్యాపనం చెందింది. x మరియు y ల నిష్పత్తి

Options :

1. ✖ 3:2

2. ✔ 2:3

3. ✖ 1:3

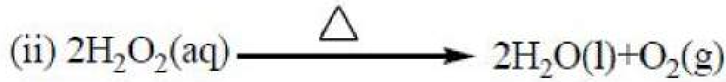
4. ✖ 3:1

Question Number : 128 Question Id : 4509387808 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Observe the following reactions

క్రింది చర్యలను పరిశీలించుము


(i) $2KClO_3(s) \xrightarrow{\Delta} 2KCl(s) + 3O_2(g)$


(ii) $2H_2O_2(aq) \xrightarrow{\Delta} 2H_2O(l) + O_2(g)$


(iii) $AgNO_3(aq) + KCl(aq) \longrightarrow AgCl(s) + KNO_3(aq)$


(iv) $2Na(s) + \frac{1}{2}\ O_2(g) \longrightarrow Na_2O(s)$

The number of redox reactions in this list is

ఈ లిస్ట్ లో నున్న రిడాక్స్ చర్యల సంఖ్య

Options :

1. ✔ 3

2. ✖ 4

3. ✖ 2

4. ✖ 1

Question Number : 129 Question Id : 4509387809 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

A 10 L vessel contains 1 mole of an ideal gas with pressure of P(atm) and temperature of T(K). The vessel is divided into two equal parts. The pressure (in atm) and temperature (in K) in each part is respectively

ఒక 10 L పాత్రలో 1 మోల్ ఆదర్శవాయువు, పీడనం P(atm) మరియు ఉషోగ్రత T(K) లను కలిగి ఉన్నది. పాత్రను రెండు సమాన భాగాలుగా విభజిస్తే, ప్రతి భాగంలో పీడనము (atm లలో) మరియు ఉష్ణోగ్రత (K లలో) వరుసగా

Options :

1. ✖ $\frac{P}{2}, \quad \frac{T}{2}$

2. ✖ $\frac{P}{2}, \quad T$

3. ✔ $P, \quad T$

4. ✖ $P, \quad \frac{T}{2}$

Question Number : 130 Question Id : 4509387810 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Observe the following reactions

క్రింది చర్యలను పరిశీలించుము

I. $CaCO_3(s) \rightarrow CaO(s) + CO_2(g)$

II. $Cl_2(g) \rightarrow 2Cl(g)$

III. $H_2O(l) \rightarrow H_2O(s)$

Identify the reactions in which entropy increases

ఎంట్రోపి ఏ చర్యలలో పెరుగుతుందో గుర్తించుము

Options :

1. ✖ I, II, III

2. ✔ I, II Only

I, II మాత్రమే

3. ✖ I, III Only

I, III మాత్రమే

4. ✖ II, III Only

II, III మాత్రమే

Question Number : 131 Question Id : 4509387811 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

At 300 K, K_c for the reaction,



is 100 mol L^{-1}. What is its K_p (in atm) at the same temperature? (R = 0.082 L atm mol^{-1} K^{-1})

300 K వద్ద, క్రింది చర్యకు K_c విలువ 100 mol L^{-1}



అదే ఉష్ణోగ్రత వద్ద దీని K_p విలువ (atm లలో) ఎంత? (R = 0.082 L atm mol^{-1} K^{-1})

Options :

1. ✖ 100

2. ✔ 2460

3. ✖ 4.06

4. ✖ 246

Question Number : 132 Question Id : 4509387812 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

At 27°C, the degree of dissociation of HA (weak acid) in 0.5 M of its solution is 1%. The concentrations of H_3O^+, A^- and HA at equilibrium (in mol L^{-1}) are respectively

27°C వద్ద, 0.5 M HA (బలహీన ఆమ్లం) ద్రావణంలో HA విఘటన అవధి 1%. సమతాస్థితి వద్ద, H_3O^+, A^- మరియు HA గాఢతలు (mol L^{-1} లలో) వరుసగా

Options :

1. ✔

0.005, 0.005, 0.495

2. ✖ 0.05, 0.05, 0.45

3. ✖ 0.01, 0.01, 0.49

4. ✖ 0.005, 0.495, 0.005

Question Number : 133 Question Id : 4509387813 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Which of the following sets are correctly matched?

(i) B_2H_6 - electron deficient hydride

(ii) NH_3 - electron precise hydride

(iii) H_2O - electron rich hydride

క్రింది ఏ సమితులు సరిగా జత చేయబడినవి?

(i) B_2H_6 – ఎలక్ట్రాన్ ల న్యూనత గల హైడ్రైడ్

(ii) NH_3 - ఎలక్ట్రాన్ లు కచ్చితంగా గల హైడ్రైడ్

(iii) H_2O - ఎలక్ట్రాన్ లు అధికంగా గల హైడ్రైడ్

Options :

1. ✔ i, iii only

i, iii మాత్రమే

2. ✖ i, ii, iii

3. ✖ ii, iii only

ii, iii మాత్రమే

4. ✖ i, ii only

i, ii మాత్రమే

Question Number : 134 Question Id : 4509387814 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Which of the following, on thermal decomposition, form both acidic and basic oxides along with O_2?

(i) $NaNO_3$ (ii) $Ca(NO_3)_2$ (iii) $Be(NO_3)_2$ (iv) $LiNO_3$

The correct option is

క్రింది వాటిలో ఏవి ఉష్ణ విఘటనం చెంది, O_2తో పాటు ఆమ్ల మరియు క్షార ఆక్సైడ్లు రెండింటిని ఇస్తాయి?

(i) $NaNO_3$ (ii) $Ca(NO_3)_2$ (iii) $Be(NO_3)_2$ (iv) $LiNO_3$

సరియైన ఐచ్ఛికం

Options :

1. ✖ ii, iii only

ii, iii మాత్రమే

2. ✖

iii, iv only

iii, iv మాత్రమే

ii, iv only

3. ✔ ii, iv మాత్రమే

4. ✖ i, ii, iii

Question Number : 135 Question Id : 4509387815 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Identify the correct sets

i. Boron fibres – bullet proof vest

ii. Metal borides – protective shields

iii. Borax – glass wool

Correct option is

సరియైన సమితులను గుర్తించండి

i. బోరాన్ నార పోగులు – తుపాకీ గుండు నిరోధక వస్త్రం

ii. లోహ బోరైడ్ లు – రక్షణ కవచాలు

iii. బోరాక్స్ – గ్లాస్ వూల్

సరియైన ఐచ్ఛికం

Options :

i, ii only

1. ✖ i, ii మాత్రమే

2. ✔ i, ii, iii

3. ✖ i, iii only

i, iii మాత్రమే

4. ✖ ii, iii only

ii, iii మాత్రమే

Question Number : 136 Question Id : 4509387816 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Which of the following is / are ionic in nature?

(i) GeF_4 (ii) SnF_4 (iii) PbF_4

The correct option is

క్రింది వాటిలో అయానిక స్వభావం కలది(వి) ఏది(వి)?

(i) GeF_4 (ii) SnF_4 (iii) PbF_4

సరైన ఐచ్ఛికం

Options :

1. ✖ iii only

iii మాత్రమే

2. ✔ ii, iii only

ii, iii మాత్రమే

i only

i మాత్రమే

3. ✖

i, ii only

i, ii మాత్రమే

4. ✖

Question Number : 137 Question Id : 4509387817 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Which of the following is lung irritant?

క్రింది వాటిలో ఏది ఊపిరితిత్తుల ప్రకోపానికి కారణం?

Options :

1. ✖ CO

2. ✔ NO_2

3. ✖ CO_2

4. ✖ CH_4

Question Number : 138 Question Id : 4509387818 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Which of the following sequence of reagents convert 3-hexene to propane?

క్రింది ఏ కారకాల క్రమం 3-హెక్సీన్ ను ప్రొపేన్ గా మారుస్తుంది?

Options :

1. ✖ $KMnO_4 | H^+$; NaOH, CaO

2. ✖ (i) O_3 (ii) Zn, H_2O; $NaBH_4$

3. ✔ (i) O_3, (ii) Zn,H_2O ; Zn-Hg, HCl

4. ✖ $KMnO_4 | H^+$; $LiAlH_4$, H_2O

Question Number : 139 Question Id : 4509387819 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The number of alicyclic compounds from the following is

Cyclohexene, Anisole, Pyridine, Tetrahydrofuran, Biphenyl

క్రింది వాటిలో ఉన్న ఎలిసైక్లిక్ సమ్మేళనాల సంఖ్య

సైక్లో హెక్సీన్, ఎనిసోల్, పిరిడీన్, టెట్రాహైడ్రోఫ్యూరాన్, బైఫినైల్

Options :

1. ✔ 2

2. ✖ 3

3. ✖ 1

4. ✖ 4

Question Number : 140 Question Id : 4509387820 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The molecular formula of a crystalline solid is X_3Y_2. Atoms of Y form ccp lattice, and atoms of X occupy 50% octahedral voids and x% of tetrahedral voids. What is the percentage of unoccupied tetrahedral voids?

ఒక స్ఫటిక ఘనపదార్థపు అణుఫార్ములా X_3Y_2. Y పరమాణువులు ccp జాలకాన్ని ఏర్పరుస్తాయి. X పరమాణువులు 50% ఆక్టాహెడ్రల్ రంధ్రాలను మరియు x% టెట్రాహెడ్రల్ రంధ్రాలను ఆక్రమించుకున్నాయి. ఖాళీగా ఉన్న టెట్రాహెడ్రల్ రంధ్రాల శాతం ఎంత?

Options :

1. ✖ 66.6

2. ✖ 25

3. ✔ 50

4. ✖ 33.3

Question Number : 141 Question Id : 4509387821 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

At 300 K, the vapour pressures of A and B liquids are 500 and 400 mm Hg respectively. Equal moles of A and B are mixed to form an ideal solution. The mole fraction of A and B in vapor state is respectively

300 K వద్ద, A మరియు B ద్రవాల బాష్పపీడనము వరసగా 500 మరియు 400 mm Hg. సమాన మోల్ ల A మరియు B ల ను కలిపినప్పుడు ఒక ఆదర్శద్రావణం ఏర్పడును. బాష్ప స్థితిలో A మరియు B ల మోల్ భాగాలు వరుసగా

Options :

1. ✖ 0.5, 0.5

2. ✖ 0.666, 0.333

3. ✖ 0.444, 0.555

4. ✔ 0.555, 0.444

Question Number : 142 Question Id : 4509387822 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Two statements are given below

Statement – I: Liquids A and B form a non-ideal solution with positive deviation. The interactions between A and B are weaker than A-A and B-B interactions

Statement – II: For an ideal solution, $\Delta_{mix}H = 0$; $\Delta_{mix}V = 0$

The correct answer is

క్రింది రెండు వాక్యాలు ఇవ్వబడ్డాయి

వాక్యం– I: A మరియు B ద్రవాలు, ధనాత్మక విచాలనాన్ని ప్రదర్శించు ఆదర్శేతర ద్రావణాన్ని ఏర్పరుస్తాయి. A మరియు B ల మధ్య అన్యోన్యచర్యలు (interactions), A-A మరియు B-B అన్యోన్యచర్యల కంటే బలహీనంగా ఉంటాయి

వాక్యం– II: ఆదర్శ ద్రావణానికి, $\Delta_{mix}H = 0$; $\Delta_{mix}V = 0$

సరియైన జవాబు ఏది?

Options :

1. ✔ Both Statements -I and Statement -II are correct

వాక్యం- I మరియు వాక్యం- II రెండూ సరియైనవి

2. ✖ Both Statements -I and Statement -II are not correct

వాక్యం- I మరియు వాక్యం- II రెండూ సరియైనవి కావు

3. ✖ Statement-I is correct but Statement-II is not correct

వాక్యం- I సరియైనది కాని వాక్యం- II సరియైనది కాదు

4. ✖ Statement-I is not correct but Statement-II is correct

వాక్యం- I సరియైనది కాదు కాని వాక్యం- II సరియైనది

Question Number : 143 Question Id : 4509387823 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

At 300 K, the $E^{\ominus}_{cell}$ of



$A(s) + B^{2+}(aq) \rightleftharpoons A^{2+}(aq) + B(s)$

is 1.0 V. If $\Delta_r S^{\ominus}$ of this reaction is 100 J K^{-1}, what is $\Delta_r H^{\ominus}$ (in kJ mol^{-1}) of this reaction?

(F=96500 C mol^{-1})

300 K వద్ద, $A(s) + B^{2+}(aq) \rightleftharpoons A^{2+}(aq) + B(s)$ కు $E^{\ominus}_{cell}$ విలువ 1.0 V. ఈ చర్యకు $\Delta_r S^{\ominus}$ విలువ 100 J K^{-1} అయితే, ఆ చర్యకు $\Delta_r H^{\ominus}$ విలువ (kJ mol^{-1} లలో) ఎంత?

(F=96500 C mol^{-1})

Options :

1. ✔ -163

2. ✖ -223

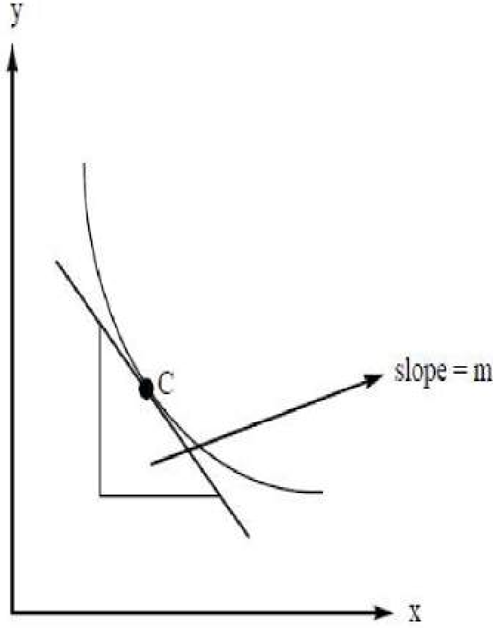
3. ✖ -193

4. ✖ -163000

Question Number : 144 Question Id : 4509387824 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

$A \rightarrow P$ is a first order reaction. The following graph is obtained for this reaction. (x-axis = time; y-axis = conc. of A). The instantaneous rate of the reaction at point C is

$A \rightarrow P$ అనునది ఒక మొదటి క్రమాంక చర్య. ఈ చర్యకు క్రింది గ్రాఫ్ లభించింది. C బిందువు వద్ద తక్షణ రేటు ఎంత? (x-అక్షం = కాలం; y-అక్షం = A గాఢత)



Options :

1. ✖ $\frac{1}{m}$

2. ✔ m

3. ✖ 2.303 m

4. ✖ $\frac{1}{2.303\ m}$

Question Number : 145 Question Id : 4509387825 Display Question Number : Yes Is Question

Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Two statements are given below

Statement I: Adsorption of a gas on the surface of charcoal is primarily an exothermic reaction

Statement II: A closed vessel contains O_2, H_2, Cl_2, NH_3 gases. Its pressure is P (atm). About 1 g of charcoal is added to this vessel and after some time its pressure was found to be less than P (atm)

The correct answer is

క్రింద రెండు వ్యాఖ్యలు ఇవ్వబడ్డాయి

వ్యాఖ్య-I: చార్ కోల్ ఉపరితలంపై వాయు అధిశోషణం ప్రధానంగా ఒక ఉష్ణమోచక చర్య

వ్యాఖ్య-II: ఒక మూసిన పాత్రలో O_2, H_2, Cl_2, NH_3 వాయువులున్నాయి. దాని పీడనము P (atm) సుమారు 1 g చార్ కోల్ ను ఈ పాత్రలో కలిపారు. కొద్ది సమయం తరువాత పాత్రలో పీడనము, P (atm) కంటే తక్కువగా నమోదు అయింది

సరియైన జవాబు

Options :

1. ✔ Both statement-I and statement-II are correct

వ్యాఖ్య-I మరియు వ్యాఖ్య-II రెండూ సరియైనవి

2. ✖ Both statement-I and statement-II are not correct

వ్యాఖ్య-I మరియు వ్యాఖ్య-II రెండూ సరియైనవి కావు

3. ✖ Statement-I is correct but statement-II is not correct

వ్యాఖ్య-I సరియైనది కాని వ్యాఖ్య-II సరియైనది కాదు

Statement-I is not correct but statement-II is correct

వ్యాఖ్య-I సరియైనది కాదు కాని వ్యాఖ్య-II సరియైనది

4. ✖

Question Number : 146 Question Id : 4509387826 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The critical temperature of A, B, C, D gases are 190 K, 630 K, 261 K, 400 K respectively. The quantity of gas adsorbed per gram of charcoal at same pressure is least for the gas

A, B, C, D వాయువుల సందిగ్ధ ఉష్ణోగ్రతలు వరుసగా190 K, 630 K, 261 K, 400 K. ఒక గ్రాము చార్ కోల్ పై అధిశోషణం చెందు వాయు పరిమాణం అదే పీడనం వద్ద దేనికి కనిష్ఠంగా ఉంటుంది?

Options :

1. ✖ D

2. ✖ C

3. ✖ B

4. ✔ A

Question Number : 147 Question Id : 4509387827 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

In the extraction of iron, the reaction which occurs at 900-1500 K in blast furnace is

ఐరన్ నిష్కర్షణలో 900-1500 K వద్ద బ్లాస్ట్ కొలిమిలో జరుగు చర్య

Options :


$Fe_2O_3 + 3C \rightarrow 2Fe + 3CO$

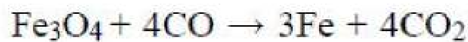
1. ✖


$FeO + CO \rightarrow Fe + CO_2$

2. ✔


$3Fe_2O_3 + CO \rightarrow 2Fe_3O_4 + CO_2$

3. ✖


$Fe_3O_4 + 4CO \rightarrow 3Fe + 4CO_2$

4. ✖

Question Number : 148 Question Id : 4509387828 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Hydrolysis of XeF_4 gives HF, O_2, Xe and 'X'. The structure of 'X' is

XeF_4 జలవిశ్లేషణం HF, O_2, Xe మరియు 'X' ల నిచ్చును. 'X' నిర్మాణం

Options :

1. ✔ pyramidal

పిరమిడల్

2. ✖

Square pyramidal

చతురస్ర సూచ్యాకారం

octahedral

3. ✖ ఆక్టాహెడ్రల్

Square planar

4. ✖ సమతల చతురస్రాకారం

Question Number : 149 Question Id : 4509387829 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Acidification of chromate gives 'Z'. The oxidation state of chromium in 'Z' is

క్రోమేట్‌ను ఆమ్లీకరణం గావిస్తే 'Z' ఏర్పడును. 'Z' లో క్రోమియం ఆక్సీకరణ సంఖ్య

Options :

1. ✖ +3

2. ✔ +6

3. ✖ +7

4. ✖ +2

Question Number : 150 Question Id : 4509387830 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Arrange the following in the increasing order of their magnetic moments

I. $[Mn(CN)_6]^{3-}$

II. $[Mn\,Cl_6]^{3-}$

III. $[Fe(CN)_6]^{3-}$

IV. $[FeF_6]^{3-}$

క్రింది వాటిని వాటి అయస్కాంత భ్రామకాలు పెరిగే క్రమంలో అమర్చండి

I. $[Mn(CN)_6]^{3-}$

II. $[Mn\,Cl_6]^{3-}$

III. $[Fe(CN)_6]^{3-}$

IV. $[FeF_6]^{3-}$

Options :

1. ✖ III < I < IV < II

2. ✖ III < IV < II < I

3. ✖ IV < II < I < III

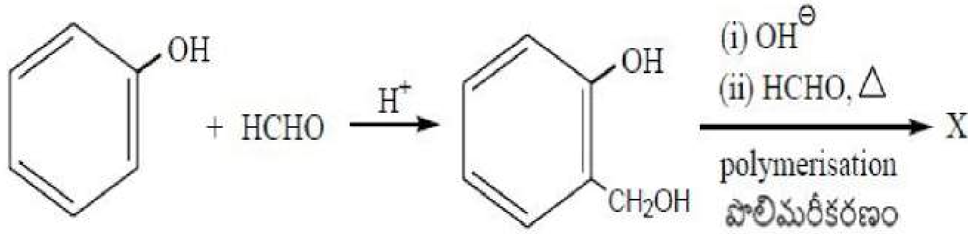
4. ✔ III < I < II < IV

Question Number : 151 Question Id : 4509387831 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction

Time : 0

The X formed in the following reaction sequence and its structural type are respectively

క్రింది చర్యా క్రమంలో ఏర్పడిన X మరియు దాని నిర్మాణ రకం వరుసగా



Options :

1. ✖ Novolac – linear polymer

నోవోలాక్ – రేఖీయ పాలిమర్

2. ✔ Bakelite – cross linked polymer

బేకలైట్ – జాలక పాలిమర్

3. ✖ Novolac - cross linked polymer

నోవోలాక్ – జాలక పాలిమర్

4. ✖ Bakelite – linear polymer

బేకలైట్ – రేఖీయ పాలిమర్

Question Number : 152 Question Id : 4509387832 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Which of the following act as intracellular messengers?

క్రింది వాటిలో అంతర్ కణ సందేశాలు అందించేవి ఏవి?

Options :

1. ✖ Enzymes

ఎంజైమ్ లు

2. ✔ Hormones

హార్మోన్ లు

3. ✖ Receptors

గ్రాహకాలు

4. ✖ Carrier proteins

వాహక ప్రోటీన్ లు

Question Number : 153 Question Id : 4509387833 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The deficiency of vitamin (x) causes beri beri and deficiency of vitamin (y) causes convulsions.

What are x and y respectively?

విటమిన్ (x) లోపిస్తే బెరి బెరి మరియు విటమిన్ (y) లోపిస్తే వణుకు రోగాలు కల్గుతాయి.

x మరియు y లు వరుసగా ఏవి?

Options :

1.

B_2, B_{12}
✖

2. ✖ B_1, B_{12}

3. ✖ B_2, B_6

4. ✔ B_1, B_6

Question Number : 154 Question Id : 4509387834 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Which of the following statement is incorrect?

క్రింది ఏ వ్యాఖ్య సరియైనది కాదు?

Options :

1. ✖ Shaving soaps contain glycerol
షేవింగ్ సబ్బులలో గ్లిసరాల్ ఉంటుంది

2. ✔ Branched chain detergents are easily biodegradable
శాఖాయుత శృంఖల డిటర్జెంట్ సులభంగా జీవక్రమ పతన క్రియ చెందుతాయి

3. ✖

Commonly used Dettol is a mixture of chloroxylenol and terpineol

సాదారణంగా వాడే డెట్టాల్ క్లోరోక్సిలెనోల్ మరియు టెర్పినియోల్ ల మిశ్రమం

0.2% of phenol acts as antiseptic

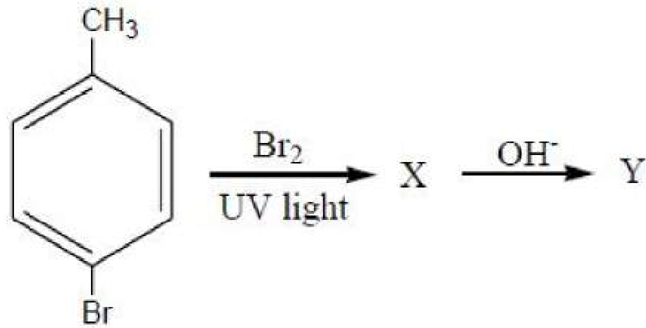
0.2% ఫినాల్ యాంటిసెప్టిక్ గా పని చేస్తుంది

4. ✖

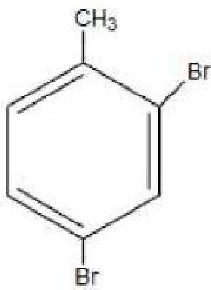
Question Number : 155 Question Id : 4509387835 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

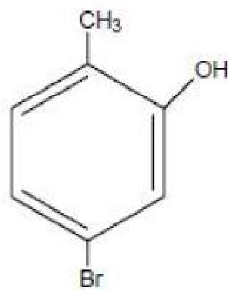
What are X and Y respectively in the following reactions?

కింది చర్యలలో X మరియు Y లు వరుసగా ఏవి?



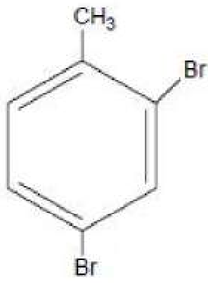
Options :

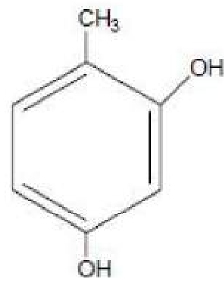


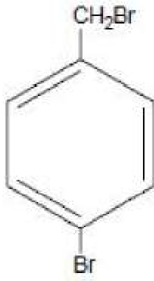


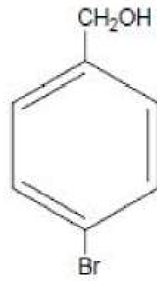
1. ✖

2. ✖

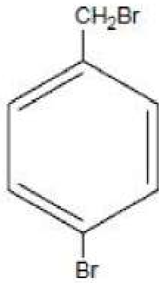


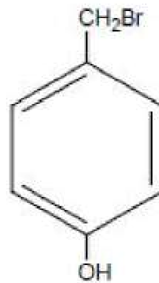






3. ✔





4. ✖

Question Number : 156 Question Id : 4509387836 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The sequence of reagents required to convert ethylbromide to propanal is

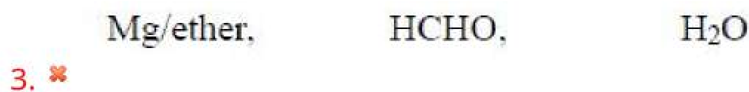
ఇథైల్ బ్రోమైడ్ ను ప్రొపనాల్ గా మార్చడానికి కావలసిన కారకాల క్రమం

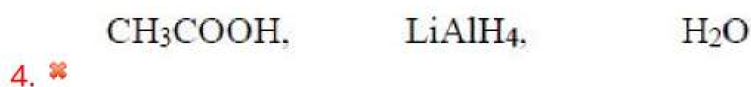
Options :

CH_3COOAg, DIBAL-H, H_2O

1. ✔

2. ✖ 

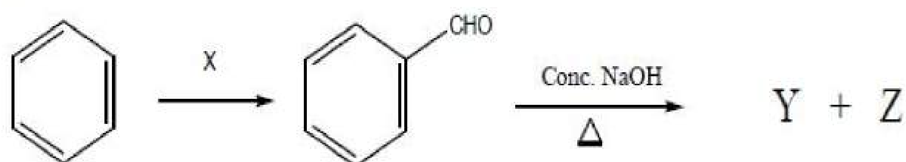
3. ✖ 

4. ✖ 

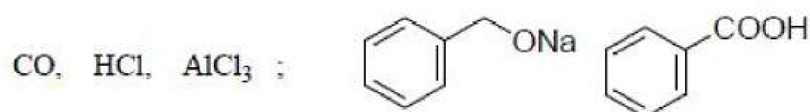
Question Number : 157 Question Id : 4509387837 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

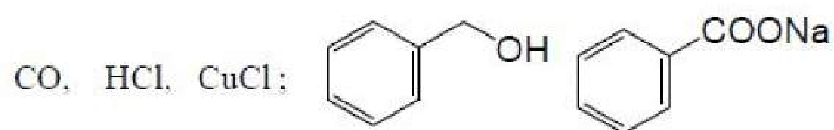
What are X, Y, Z in the following reaction sequence respectively?

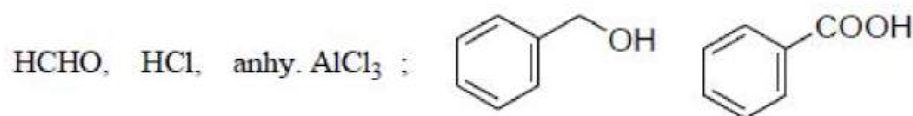
క్రింది చర్యా క్రమంలో X, Y, Z లు వరుసగా ఏవి?



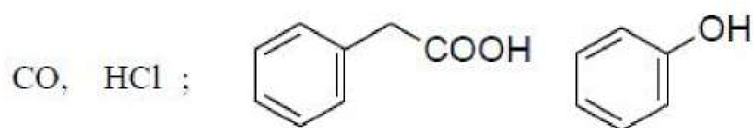
Options :

1. ✖ 

2. ✔ 



3. ✖



4. ✖

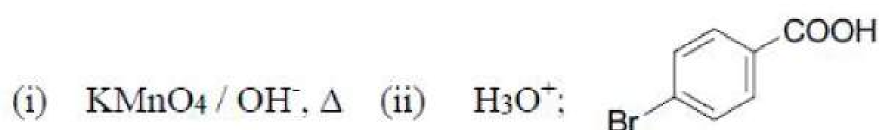
Question Number : 158 Question Id : 4509387838 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Toluene on reaction with the reagent X gave Y, which dissolves in $NaHCO_3$ and when reacted with Br_2 / Fe gave Z. What are X and Z?

టోలీన్, కారకం X తో చర్యనొంది Y ను ఇచ్చింది. Y, $NaHCO_3$ లో కరుగుతుంది మరియు దానిని

Br_2 / Fe తో చర్య జరిపినపుడు Z ను ఇచ్చింది. X మరియు Z లు ఏవి?

Options :



1. ✖



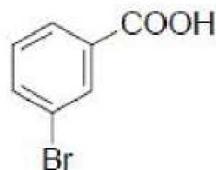
2. ✖

3. ✖

(i) CrO_2Cl_2 (ii) H_3O^+;



(i) $KMnO_4$ / OH^-, Δ (ii) H_3O^+;



4. ✔

Question Number : 159 Question Id : 4509387839 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

A Grignard reagent (X) on reaction with carbonyl compound (Y) followed by hydrolysis gave Z. Z reacts with conc. HCl at room temperature. X and Y respectively are

ఒక గ్రిగ్నార్డ్ కారకం (X) ను కార్బొనైల్ సమ్మేళనం (Y) తో చర్యజరిపి ఆ తరువాత జల విశ్లేషణము చేయగా Z ను ఇచ్చింది. గది ఉష్ణోగ్రత వద్ద Z గాఢ HCl తో చర్య నొందుతుంది. X మరియుY లు వరుసగా

Options :

1. ✖ CH_3MgBr, CH_3CH_2CHO

2. ✔ CH_3MgBr, CH_3COCH_3

3. ✖ $CH_3CH_2CH_2MgBr$, $HCHO$

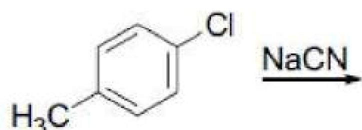
4. ✖ 

Question Number : 160 Question Id : 4509387840 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

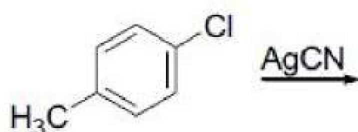
p-Methyl benzene nitrile can be prepared from which of the following?

క్రింది వాటిలో దేని నుండి p-మీథైల్ బెంజీన్ నైట్రైల్ ను తయారు చేయవచ్చు?

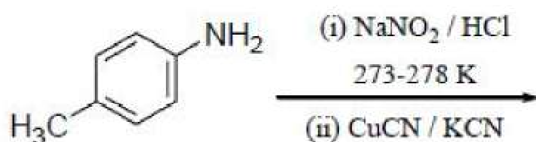
Options :



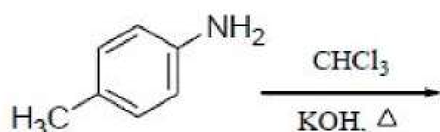
1. ✖



2. ✖



3. ✔



4. ✖